INVERTEC® V205-T DC & V205-T AC/DC TIG

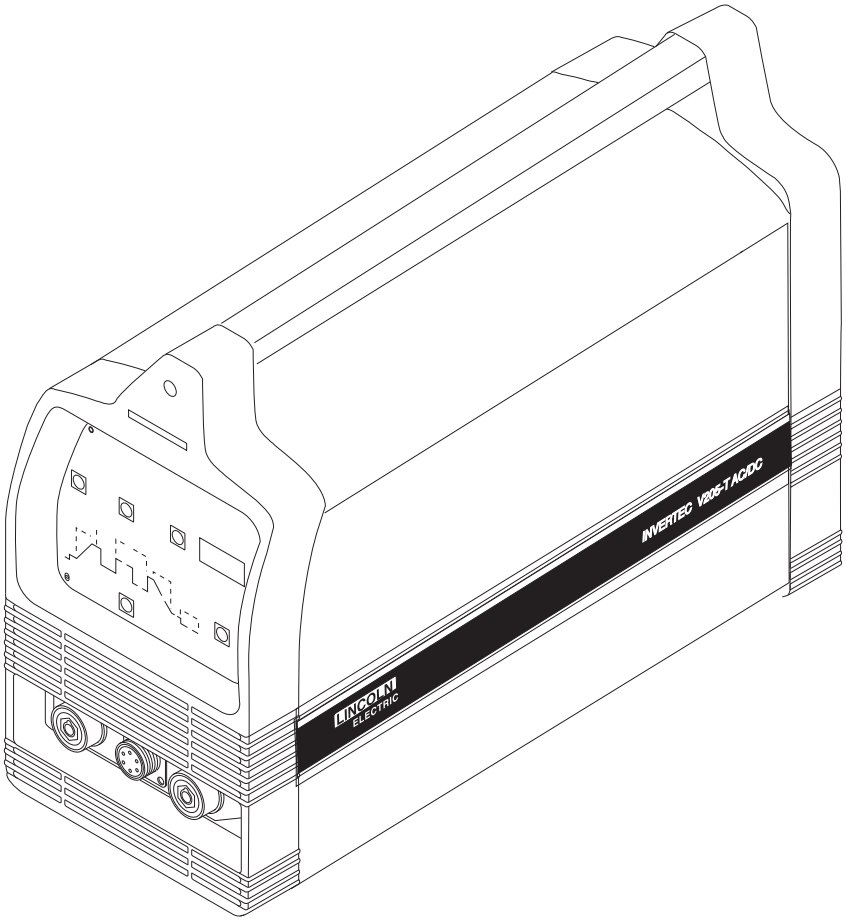
IMF937

Avril, 2011

S'applique aux machines dont le numéro de code est: **11426, 11430**

La sécurité dépend de vous

Le matériel de soudage et de coupage à l'arc Lincoln est conçu et construit en tenant compte de la sécurité. Toutefois, la sécurité en général peut être accrue grâce à une bonne installation... et à la plus grande prudence de votre part. **NE PAS INSTALLER, UTILISER OU RÉPARER CE MATÉRIEL SANS AVOIR LU CE MANUEL ET LES MESURES DE SÉCURITÉ QU'IL CONTIENT.** Et, par dessus tout, réfléchir avant d'agir et exercer la plus grande prudence.



MANUEL DE L'OPÉRATEUR

Copyright © Lincoln Global Inc.

LINCOLN® ELECTRIC

• World's Leader in Welding and Cutting Products •
• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •
Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com

⚠ AVERTISSEMENT

⚠ AVERTISSEMENT DE LA PROPOSITION DE CALIFORNIE 65 ⚠

Les gaz d'échappement du moteur diesel et certains de leurs constituants sont connus par l'État de Californie pour provoquer le cancer, des malformations ou autres dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs diesel.

Les gaz d'échappement de ce produit contiennent des produits chimiques connus par l'État de Californie pour provoquer le cancer, des malformations et des dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs à essence.

LE SOUDAGE À L'ARC PEUT ÊTRE DANGEREUX. SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES CONTRE LES BLESSURES GRAVES VOIRE MORTELLES. ÉLOIGNER LES ENFANTS. LES PERSONNES QUI PORTENT UN STIMULATEUR CARDIAQUE DEVRAIENT CONSULTER LEUR MÉDECIN AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.

Prendre connaissance des caractéristiques de sécurité suivantes. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la sécurité, on recommande vivement d'acheter un exemplaire de la norme Z49.1, de l'ANSI auprès de l'American Welding Society, P.O. Box 350140, Miami, Floride 33135 ou la norme CSA W117.2-1974. On peut se procurer un exemplaire gratuit du livret «Arc Welding Safety» E205 auprès de la société Lincoln Electric, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

S'ASSURER QUE LES ÉTAPES D'INSTALLATION, D'UTILISATION, D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION NE SONT CONFIÉES QU'À DES PERSONNES QUALIFIÉES.

POUR LES GROUPES ÉLECTROGÈNES

1.a. Arrêter le moteur avant de dépanner et d'entretenir à moins qu'il ne soit nécessaire que le moteur tourne pour effectuer l'entretien.

1.b. Ne faire fonctionner les moteurs qu'à l'extérieur ou dans des endroits bien aérés ou encore évacuer les gaz d'échappement du moteur à l'extérieur.

1.c. Ne pas faire le plein de carburant près d'une flamme nue, d'un arc de soudage ou si le moteur tourne. Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de faire le plein pour empêcher que du carburant renversé ne se vaporise au contact de pièces du moteur chaudes et ne s'enflamme. Ne pas renverser du carburant quand on fait le plein. Si du carburant s'est renversé, l'essuyer et ne pas remettre le moteur en marche tant que les vapeurs n'ont pas été éliminées.

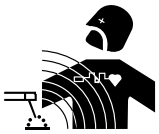
1.d. Les protecteurs, bouchons, panneaux et dispositifs de sécurité doivent être toujours en place et en bon état. Tenir les mains, les cheveux, les vêtements et les outils éloignés des courroies trapézoïdales, des engrenages, des ventilateurs et d'autres pièces en mouvement quand on met en marche, utilise ou répare le matériel.

1.e. Dans certains cas, il peut être nécessaire de déposer les protecteurs de sécurité pour effectuer l'entretien prescrit. Ne déposer les protecteurs que quand c'est nécessaire et les remettre en place quand l'entretien prescrit est terminé. Toujours agir avec la plus grande prudence quand on travaille près de pièces en mouvement.

1.f. Ne pas mettre les mains près du ventilateur du moteur. Ne pas appuyer sur la tige de commande des gaz pendant que le moteur tourne.

1.g. Pour ne pas faire démarrer accidentellement les moteurs à essence en effectuant un réglage du moteur ou en entretenant le groupe électrogène de soudage, de connecter les fils des bougies, le chapeau de distributeur ou la magnéto débrancher le couvercle du distributeur ou le fil magnétique de façon appropriée

1.h. Pour éviter de s'ébouillanter, ne pas enlever le bouchon sous pression du radiateur quand le moteur est chaud.



LES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES peuvent être dangereux

2.a. Le courant électrique qui circule dans les conducteurs crée des champs électromagnétiques locaux. Le courant de soudage crée des champs magnétiques autour des câbles et des machines de soudage.

2.b. Les champs électromagnétiques (EMF)peuvent créer des interférences pour les stimulateurs cardiaques, et les soudeurs qui portent un stimulateur cardiaque devraient consulter leur médecin avant d'entreprendre le soudage

2.c. L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

2.d. Les soudeurs devraient suivre les consignes suivantes afin de réduire au minimum l'exposition aux champs électromagnétiques du circuit de soudage:

2.d.1. Regrouper les câbles d'électrode et de retour. Les fixer si possible avec du ruban adhésif.

2.d.2. Ne jamais entourer le câble électrode autour du corps.

2.d.3. Ne pas se tenir entre les câbles d'électrode et de retour. Si le câble d'électrode se trouve à droite, le câble de retour doit également se trouver à droite.

2.d.4. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de soudage.

2.d.5. Ne pas travailler juste à côté de la source de courant de soudage.

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

3.a. Les circuits de l'électrode et de retour (ou masse) sont sous tension quand la source de courant est en marche. Ne pas toucher ces pièces sous tension les mains nues ou si l'on porte des vêtements mouillés. Porter des gants isolants secs et ne comportant pas de trous.

3.b. S'isoler de la pièce et de la terre en utilisant un moyen d'isolation sec. S'assurer que l'isolation est de dimensions suffisantes pour couvrir entièrement la zone de contact physique avec la pièce et la terre.

En plus des consignes de sécurité normales, si l'on doit effectuer le soudage dans des conditions dangereuses au point de vue électrique (dans les endroits humides ou si l'on porte des vêtements mouillés; sur les constructions métalliques comme les sols, les grilles ou les échafaudages; dans une mauvaise position par exemple assis, à genoux ou couché, s'il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce ou la terre) utiliser le matériel suivant :

- **Source de courant (fil) à tension constante c.c. semi-automatique.**
- **Source de courant (électrode enrobée) manuelle c.c.**
- **Source de courant c.a. à tension réduite.**

3.c. En soudage semi-automatique ou automatique, le fil, le dévidoir, la tête de soudage, la buse ou le pistolet de soudage semi-automatique sont également sous tension.

3.d. Toujours s'assurer que le câble de retour est bien connecté au métal soudé. Le point de connexion devrait être le plus près possible de la zone soudée.

3.e. Raccorder la pièce ou le métal à souder à une bonne prise de terre.

3.f. Tenir le porte-électrode, le connecteur de pièce, le câble de soudage et l'appareil de soudage dans un bon état de fonctionnement. Remplacer l'isolation endommagée.

3.g. Ne jamais tremper l'électrode dans l'eau pour la refroidir.

3.h. Ne jamais toucher simultanément les pièces sous tension des porte-électrodes connectés à deux sources de courant de soudage parce que la tension entre les deux peut correspondre à la tension à vide totale des deux appareils.

3.i. Quand on travaille au-dessus du niveau du sol, utiliser une ceinture de sécurité pour se protéger contre les chutes en cas de choc.

3.j. Voir également les points 6.c. et 8.

LE RAYONNEMENT DE L'ARC peut brûler.

4.a. Utiliser un masque à serre-tête avec oculaire filtrant adéquat et protège-oculaire pour se protéger les yeux contre les étincelles et le rayonnement de l'arc quand on soude ou quand on observe l'arc de soudage. Le masque à serre-tête et les oculaires filtrants doivent être conformes aux normes ANSI Z87.1.

4.b. Utiliser des vêtements adéquats en tissu ignifugé pour se protéger et protéger les aides contre le rayonnement de l'arc.

4.c. Protéger les autres employés à proximité en utilisant des paravents ininflammables convenables ou les avertir de ne pas regarder l'arc ou de ne pas s'exposer au rayonnement de l'arc ou aux projections ou au métal chaud.

LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

5.a. Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Éviter de respirer ces fumées et ces gaz. Pendant lesoudage, maintenir sa tête hors des fumées. Utiliser suffisamment de ventilation et/ou d'échappement au niveau de l'arc pour tenir les fumées et les gaz hors de la zone de respiration. **Lorsqu'on soude avec des électrodes ayant besoin d'une ventilation spéciale telles que celles en acier inoxydable ou pour le rechargement dur (voir les instructions ou le conteneur ou la MSDS)ou sur le plomb ou de l'acier cadmié ou sur d'autres métaux ou recouvrements produisant des vapeurs très toxiques, maintenir le niveau d'exposition aussi bas que possible et dans les limites OHAS-PEL et ACGIH TLV au moyen de l'échappement local ou d'une ventilation mécanique. Dans des espaces confinés ou dans certaines circonstances à l'extérieur, un respirateur peut s'avérer nécessaire. Des précautions supplémentaires doivent également être prises pour souder sur de l'acier galvanisé.**

5.b. Le fonctionnement de l'appareil de contrôle des vapeurs de soudage est affecté par plusieurs facteurs y compris l'utilisation et le positionnement corrects de l'appareil, son entretien ainsi que la procédure de soudage et l'application concernées. Le niveau d'exposition aux limites décrites par OSHA PEL et ACGIH TLV pour les ouvriers doit être vérifié au moment de l'installation et de façon périodique par la suite afin d'avoir la certitude qu'il se trouve dans l'intervalle en vigueur.

5.c. Ne pas souder dans les endroits à proximité des vapeurs d'hydrocarbures chlorés provenant des opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et le rayonnement de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs de solvant pour former du phosgène, gaz très toxique, et d'autres produits irritants.

5.d. Les gaz de protection utilisés pour le soudage à l'arc peuvent chasser l'air et provoquer des blessures graves voire mortelles. Toujours utiliser une ventilation suffisante, spécialement dans les espaces clos pour s'assurer que l'air inhalé ne présente pas de danger.

5.e. Lire et comprendre les instructions du fabricant pour cet appareil et le matériel de réserve à utiliser, y compris la fiche de données de sécurité des matériaux (MSDS) et suivre les pratiques de sécurité de l'employeur. Les fiches MSDS sont disponibles auprès du distributeur de matériel de soudage ou auprès du fabricant.

5.f. Voir également le point 1.b.

LES ÉTINCELLES DE SOUDAGE peuvent provoquer un incendie ou une explosion.

6.a. Enlever les matières inflammables de la zone de soudage. Si ce n'est pas possible, les recouvrir pour empêcher que les étincelles de soudage ne les atteignent. Les étincelles et projections de soudage peuvent facilement s'infiltrer dans les petites fissures ou ouvertures des zones environnantes. Éviter de souder près des conduites hydrauliques. On doit toujours avoir un extincteur à portée de la main.

6.b. Quand on doit utiliser des gaz comprimés sur les lieux de travail, on doit prendre des précautions spéciales pour éviter les dangers. Se référer à la “Sécurité pour le Soudage et le Coupage” (ANSI Z49.1) et les consignes d'utilisation relatives au matériel.

6.c. Quand on ne soude pas, s'assurer qu'aucune partie du circuit de l'électrode ne touche la pièce ou la terre. Un contact accidentel peut produire une surchauffe et créer un risque d'incendie.

6.d. Ne pas chauffer, couper ou souder des réservoirs, des fûts ou des contenants sans avoir pris les mesures qui s'imposent pour s'assurer que ces opérations ne produiront pas des vapeurs inflammables ou toxiques provenant des substances à l'intérieur. Elles peuvent provoquer une explosion même si elles ont été «nettoyées». For information, purchase “Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances”, AWS F4.1 from the American Welding Society (see address above).

6.e. Mettre à l'air libre les pièces moulées creuses ou les contenants avant de souder, de couper ou de chauffer. Elles peuvent exploser.

6.f. Les étincelles et les projections sont expulsées de l'arc de soudage. Porter des vêtements de protection exempts d'huile comme des gants en cuir, une chemise épaisse, un pantalon sans revers, des chaussures montantes et un casque ou autre pour se protéger les cheveux. Utiliser des bouche-oreilles quand on soude hors position ou dans des espaces clos. Toujours porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux quand on se trouve dans la zone de soudage.

6.g. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de soudage. Si les câbles de retour sont connectés à la charpente du bâtiment ou à d'autres endroits éloignés de la zone de soudage cela augmente le risque que le courant de soudage passe dans les chaînes de levage, les câbles de grue ou autres circuits auxiliaires. Cela peut créer un risque d'incendie ou surchauffer les chaînes de levage ou les câbles et entraîner leur défaillance.

6.h. Voir également le point 1.c.

6.i. Lire et appliquer la Norme NFPA 51B “pour la Prévention des Incendies Pendant le Soudage, le Coupage et d'Autres Travaux Impliquant de la Chaleur”, disponible auprès de NFPA, 1 Batterymarch Park,PO Box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.

6.j. Ne pas utiliser de source de puissance de soudage pour le dégel des tuyauteries.

LES BOUTEILLES peuvent exploser si elles sont endommagées.

7.a. N'utiliser que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection convenant pour le procédé utilisé ainsi que des détendeurs en bon état conçus pour les gaz et la pression utilisés. Choisir les tuyaux souples, raccords, etc. en fonction de l'application et les tenir en bon état.

7.b. Toujours tenir les bouteilles droites, bien fixées par une chaîne à un chariot ou à support fixe.

7.c. On doit placer les bouteilles :

• Loin des endroits où elles peuvent être frappées ou endommagées.

• À une distance de sécurité des opérations de soudage à l'arc ou de coupage et de toute autre source de chaleur, d'étincelles ou de flammes.

7.d. Ne jamais laisser l'électrode, le porte-électrode ou toute autre pièce sous tension toucher une bouteille.

7.e. Éloigner la tête et le visage de la sortie du robinet de la bouteille quand on l'ouvre.

7.f. Les bouchons de protection des robinets doivent toujours être en place et serrés à la main sauf quand la bouteille est utilisée ou raccordée en vue de son utilisation.

7.g. Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, et le matériel associé, ainsi que la publication P-1 de la CGA “Précautions pour le Maniement en toute Sécurité de Gaz Comprimés dans des Cylindres », que l'on peut se procurer auprès de la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA22202.

Pour des Appareils à Puissance ÉLECTRIQUE

8.a. Couper l'alimentation d'entrée en utilisant le disjoncteur à la boîte de fusibles avant de travailler sur le matériel.

8.b. Installer le matériel conformément au Code Électrique National des États Unis, à tous les codes locaux et aux recommandations du fabricant.

8.c. Mettre à la terre le matériel conformément au Code Électrique National des États Unis et aux recommandations du fabricant.

Visitez **http://www.lincolnelectric.com/safety** pour obtenir l´information additionnelle.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté specifiques qui parraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protegez-vous contre la secousse électrique:

   a. Les circuits à l'électrode et à la piéce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vétements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
   b. Faire trés attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher metallique ou des grilles metalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
   c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état defonctionnement.
   d.Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
   e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
   f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces precautions pour le porte-électrode s'applicuent aussi au pistolet de soudage.

2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas ou on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.

3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soliel, donc:

   a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
   b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
   c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.

4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans lateraux dans les zones où l'on pique le laitier.

6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.

7. Quand on ne soude pas, poser la pince à une endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidental peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.

8. S'assurer que la masse est connectée le plus prés possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaines de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'echauffement des chaines et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.

9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particuliérement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumeés toxiques.

10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgéne (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.

11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le chassis du poste conformement au code de l'électricité et aux recommendations du fabricant. Le dispositif de montage ou la piece à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.

2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.

3. Avant de faires des travaux à l'interieur de poste, la debrancher à l'interrupteur à la boite de fusibles.

4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

Mar. '93

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

Conformité
Les produits qui portent la marque CE sont en conformité à la Directive du Conseil de l'Union européenne du 15 Décembre 2004 sur le rapprochement des législations relatives à la compatibilité électromagnétique (EN60974-10). Ce produit a été fabriqué en conformité avec une norme nationale qui met en oeuvre une norme harmonisée: norme produit EN 60974-10 CEM pour le matériel de soudage à l'arc. Il doit être utilisé avec d'autres équipements de Lincoln Electric. Il est conçu pour utilisation industrielle et professionnelle.

Introduction
Tout équipement électrique produit de petites quantités d'émission électromagnétique. L'émission électrique peut être transmise par les lignes de transport ou rayonnée dans l'espace semblable à un émetteur radio. Quand on reçoit des émissions d'un autre équipement, il peut en résulter une interférence électrique. Les émissions électriques peuvent toucher de nombreuses catégories d'équipement électrique, d'autres équipements de soudage à proximité, récepteurs de radio et de télévision, machines à commande numérique, systèmes téléphoniques, ordinateurs, etc. Cela peut créer des interférences et il peut être nécessaire de prendre des mesures de sécurité exceptionnelles quand la source de courant de soudage est utilisée dans un endroit non industriel.

Installation et utilisation
L'utilisateur est chargé d'installer et d'utiliser l'équipement de soudage conformément aux instructions du fabricant. Si l'on détecte des perturbations électromagnétiques, alors il doit appartenir à l'utilisateur de l'équipement de soudage de résoudre la situation avec l'aide technique du fabricant. Dans certains cas, il peut suffire de mettre à la terre le circuit de soudage, voir Note. Dans d'autres cas, cela pourrait entraîner la construction d'un écran électromagnétique qui enfermerait la source de courant et la pièce avec les filtres d'entrée associés. Dans tous les cas, on doit réduire les perturbations électromagnétiques au point où elles ne posent plus de problèmes.

Note: Le circuit de soudage peut ou non être mis à la terre pour des raisons de sécurité conformément aux codes nationaux. Le remplacement des dispositifs de la mise à la terre ne devrait être autorisé que par une personne compétente pour évaluer si les changements risquent d'augmenter les risques de blessures, p. ex. en autorisant les trajectoires parallèles de retour du courant de soudage qui peuvent endommager des circuits à la terre ou d'autres équipements.

Évaluation de la zone
Avant d'installer l'équipement de soudage, l'utilisateur doit effectuer une évaluation des problèmes électromagnétiques potentiels dans la zone environnante. On doit prendre en compte:

a) les autres câbles d'alimentation, de commande, de signalisation et de téléphone; au-dessus, au-dessous et adjacents à l'équipement de soudage;

b) les émetteurs et récepteurs de radio et de télévision;

c) les ordinateurs et/ou autres équipements de commande;

d) l'équipement crucial pour la sécurité, p. ex. protection de l'équipement industriel;

e) la santé des personnes à l'entour, p. ex. l'utilisation des stimulateurs cardiaques et appareils auditifs;

f) l'équipement utilisé pour l'étalonnage et le mesurage;

g) l'immunité d'autres équipements dans l'environnement. L'utilisateur doit s'assurer que tout autre équipement utilisé dans l'environnement est compatible. Ceci peut nécessiter des mesures de protection supplémentaires;

h) l'heure du jour à laquelle on peut effectuer le soudage et d'autres activités.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

La dimension de la zone environnante à prendre en compte dépendra de la structure du bâtiment et d'autres activités qui ont lieu. La zone environnante peut s'étendre au-delà des limites des lieux.

Méthodes de Réduction des Émissions

Alimentation Secteur
L'équipement de soudage doit être connecté à l'alimentation secteur conformément aux recommandations du fabricant. En cas d'interférences, il peut être nécessaire de prendre des précautions supplémentaires telles que le filtrage. On doit tenir compte de la protection du câble d'alimentation de l'équipement de soudage installé de façon permanente, dans un conduit métallique ou l'équivalent. Le blindage doit être continu électriquement sur toute sa longueur. Le blindage doit être connecté à la source de courant de soudage afin de maintenir un bon contact électrique entre la gaine et l'enceinte de la source de courant de soudage.

Entretien de l'appareil de Soudage
On doit entretenir l'équipement de soudage périodiquement conformément aux recommandations du fabricant. On ne doit pas modifier les portes d'accès et de service ni les capots de quelque façon que ce soit, à l'exception des modifications et des réglages abordés dans les instructions du fabricant. En particulier, on doit régler et maintenir l'écartement des électrodes et les dispositifs de stabilisation conformément aux recommandations du fabricant.

Câbles de Soudage
Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possible et regroupés et circuler sur le plancher ou près de celuici.

Liaison Équipotentielle
On doit lier de façon équipotentielle tout composant métallique dans l'installation du soudage et adjacente. Toutefois, les composants métalliques liés à la pièce augmentent le risque que l'opérateur reçoive un choc en touchant ces composants métalliques et l'électrode en même temps. L'opérateur doit être isolé par rapport à tous ces composants métalliques.

Mise à la terre de la pièce
Quand la pièce n'est pas liée à la terre par mesure de sécurité électrique, n'est pas connectée à la terre en raison de sa dimension et de sa position, p. ex. coque de navire ou charpente métallique en acier de bâtiment, une connexion de liaison de la pièce à la terre peut réduire les émissions dans certains cas mais pas dans tous. On doit prendre garde d'empêcher la mise à la terre de la pièce en augmentant le risque de blessures des utilisateurs ou des dommages à d'autres équipements électriques. Quand cela est nécessaire, la connexion de la pièce à la terre doit être effectuée par une connexion directe à la pièce, mais dans certains pays où la connexion directe n'est pas permise, la liaison doit être réalisée par une capacitance convenable choisie selon les règlements nationaux.

Écran et Blindage
Un écran et une protection sélectifs des autres câbles et équipement dans la zone environnante peuvent réduire les problèmes d'interférence. L'utilisation d'un écran pour l'installation de soudage peut être envisagé pour certaines applications[1].

---

[1]Des parties du texte précédent figurent dans la norme EN 60974-10: "Compatibilité Electromagnétique (CEM) des produits pour l'équipement de soudage à l'arc."

Merci —— d'avoir choisi un produit de QUALITÉ Lincoln Electric. Nous tenons à ce que vous soyez fier d'utiliser ce produit Lincoln Electric ••• tout comme nous sommes fiers de vous livrer ce produit.

POLITIQUE D'ASSISTANCE AU CLIENT

Les activités commerciales de The Lincoln Electric Company sont la fabrication et la vente d'appareils de soudage de grande qualité, les pièces de rechange et les appareils de coupage. Notre défi est de satisfaire les besoins de nos clients et de dépasser leur attente. Quelquefois, les acheteurs peuvent demander à Lincoln Electric de les conseiller ou de les informer sur l'utilisation de nos produits. Nous répondons à nos clients en nous basant sur la meilleure information que nous possédons sur le moment. Lincoln Electric n'est pas en mesure de garantir de tels conseils et n'assume aucune responsabilité à l'égard de ces informations ou conseils. Nous dénions expressément toute garantie de quelque sorte qu'elle soit, y compris toute garantie de compatibilité avec l'objectif particulier du client, quant à ces informations ou conseils. En tant que considération pratique, de même, nous ne pouvons assumer aucune responsabilité par rapport à la mise à jour ou à la correction de ces informations ou conseils une fois que nous les avons fournis, et le fait de fournir ces informations ou conseils ne créé, ni étend ni altère aucune garantie concernant la vente de nos produits.

Lincoln Electric est un fabricant sensible, mais le choix et l'utilisation de produits spécifiques vendus par Lincoln Electric relève uniquement du contrôle du client et demeure uniquement de sa responsabilité. De nombreuses variables au-delà du contrôle de Lincoln Electric affectent les résultats obtenus en appliquant ces types de méthodes de fabrication et d'exigences de service.

Susceptible d'être Modifié - Autant que nous le sachons, cette information est exacte au moment de l'impression. Prière de visiter le site www.lincolnelectric.com pour la mise à jour de ces info

Veuillez examiner immédiatement le carton et le matériel

Quand ce matériel est expédié, son titre passe à l'acheteur dès que le transporteur le reçoit. Par conséquent, les réclamations pour matériel endommagé au cours du transport doivent êtes faites par l'acheteur contre la société de transport au moment de la réception.

Veuillez inscrire ci-dessous les informations sur l'identification du matériel pour pouvoir s'y reporter ultérieurement. Vous trouverez cette information sur la plaque signalétique de votre machine.

Produit _____

Numéro de Modèle _____

Numéro e code / Code d'achat _____

Numéro de série _____

Date d'achat _____

Lieu d'achat_____

Chaque fois que vous désirez des pièces de rechange ou des informations sur ce matériel, indiquez toujours les informations que vous avez inscrites ci-dessus.

L'Enregistrement en ligne de Produit

- Enregistrer votre machine avec Lincoln Electrique via la télécopie ou sur l'Internet.
  - Pour faxer : Compléter la forme sur le dos de la déclaration de garantie incluse dans le paquet de littérature qui accompagne cette machine et faxe la forme par les instructions imprimées dessus.
  - Pour Enregistrement en ligne : Aller à notre **site Web à www.lincolnelectric.com.** Choisir " Soutien " et alors " Enregistre Votre Produit" . S'il vous plaît compléter la forme et soumettre votre enregistrement.

Lisez complètement ce Manuel de l'Opérateur avant d'essayer d'utiliser cet appareil. Gardez ce manuel et maintenez-le à portée de la main pour pouvoir le consultez rapidement. Prêtez une attention toute particulière aux consignes de sécurité que nous vous fournissons pour votre protection. Le niveau d'importance à attacher à chacune d'elle est expliqué ci-après :

⚠ AVERTISSEMENT

Cet avis apparaît quand on **doit suivre scrupuleusement** les informations pour éviter les **blessures graves** voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Cet avis apparaît quand on **doit** suivre les informations pour éviter les **blessures légères** ou **les dommages du matériel.**

Página

Installation.....Section A
Spécifications Techniques.....A-1
Choix d'un Emplacement Approprié.....A-2
Empilage.....A-2
Inclinaison.....A-2
Environnement.....A-2
Raccordement de la Machine à Terre et Protection Contre les Interférences de Haute Fréquence.....A-2
Connexions D'Entrée.....A-3
Procédure de Reconnexion.....A-3
Entrée de 230V.....A-4
Entrée de 115V.....A-4
Installation de la Prise D'Attache, Générateur à Moteur.....A-4
Connexions de Sortie.....A-5
Connexions de Sortie et de Gaz pour Soudage TIG.....A-5
Connexion du Câble de Travail.....A-5
Connexions de Sortie Pour Soudage à la Baguette.....A-5
Prise de Déconnexion Rapide.....A-6
Connexion du Gaz de Protection.....A-6
Connexion de la Télécommande.....A-6

Fonctionnement.....Section B
Mesures de Sécurité.....B-1
Description Générale.....B-1
Capacité de Soudage.....B-1
Limites.....B-1
Panneau Arrière de Contrôle.....B-2
Contrôles et Réglages, Séquence en 2 et 4 Phases.....B-3,B-5
Paramètres de Soudage par défaut et Registres.....B-5
Menu de Réglages.....B-6
Limites de Sortie.....B-7
Soudage TIG CC.....B-7
Polarité de Soudage.....B-7
Polarité Négative de l'Électrode CC.....B-7
Polarité Posittive de l'Électrode CC.....B-8
TIG CC à Impulsions.....B-8
CA (Courant Alternatif).....B-8
CA – TIG à Impulsions (Courant Alternatif à Impulsions).....B-8
Soudage TIG de l'Acier.....B-9
Soudage TIG du Cuivre.....B-9
Conseils pour Soudage TIG CA.....B-9
Procédé GTAW.....B-9
Gaz de Protection, Conseils pour un Démarrage TIG Amélioré.....B-10
Démarrage Rapide en Soudage TIG CA.....B-11
Démarrage Rapide en Soudage TIG CC.....B-12

Accessoires.....Section C
Accessoires en Option et Appareils Compatibles.....C-1
Installes en Usine.....C-1

Entretien.....Sección D
Mesures de Sécurite.....D-1
Procédure de Decharge du Condensateur du Filtre d'´Entree.....D-1
Entretien de Routine.....D-1

Dépannage.....Sección E
Comment Utiliser le Guide de Dépannage.....E-1
Guide de Dépannage.....E-2 - E-4

Diagramme de Cablage.....Section F

Liste de Pièces.....P-560

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES - V205-T TIG DE CD K2629-1 (Numéro de Code 11426)
V205-T TIG DE CA/CD K1855-4 (Numéro de Code 11430)

ENTRÉE - UNIQUEMENT MONOPHASE

Tensions d'Entrée * / 50 /60 Hz.	Courant d'Entrée Maximum
115	34A à Régime de Sortie
230	30A à Régime de Sortie

RÉGIME DE SORTIE

Facteur de Marche	Sortie Amps	Volts à Régime d'Ampères	Entrée Amps
(115V) 35%	(Baguette) 110	24,4V	34A
60%	90	23,6V	28A
100%	70	22,8V	20A
(115V) 40%	(TIG) 150	16V	34A
60%	120	14,8V	25A
100%	100	14V	20A
(230V) 35%	(Baguette) 180	27,2V	30A
60%	150	26V	23A
100%	130	25,2V	19A
(230V) 40%	(TIG) 200	18V	30A
60%	170	16V	18A
100%	140	15,6V	15A

SORTIE

Registre Courant de Sortie	Tension Maximum de Circuit Couvert	Type de Sortie
6-200 Amps	54 Volts Máx.	CD (K2629-1) CA/CD (K1855-4)

TAILLES DE CÂBLES D'ENTRÉE ET DE FUSIBLES RECOMMANDÉES POUR RÉGIME DE SORTIE MAXIMAL

TENSION D'ENTRÉE / FRÉQUENCE (HZ)	TYPES DE CORDONS D'ENTRÉE AWG, SO ST, STO, OU UTILISATION EXTRA RUDE	TAILLE DE FUSIBLES OU DISJONCTEUR À RETARDEMENT (AMPS)
115/50/60 230/50/60	#12	30A

DIMENSIONS PHYSIQUES

Hauteur	Largeur	Profounder	Poids
15 in. 381 mm	8.5 in. 216 mm	19 in. 483 mm	Approx. 38 lbs. 17 kgs.

REGISTRES DE TEMPÉRATURES

REGISTRE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	REGISTRE DE TEMPÉRATURE D'EMMAGASINAGE
-20°C à +40°C	-50°C à +85°C

* Note : Référez-vous REBRANCHENT LE PROCÉDÉ (Tableau A.1) pour la plage de fonctionnement de tension d'entrée.

Lire la totalité de cette section d'Installation avant de commencer l'installation.

Mesures de Sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels

- **Seul le personnel qualifié doit installer cet appareil.**
- **ÉTEINDRE la puissance d'entrée et débrancher la machine du réceptacle avant de travailler sur cet appareil. Laisser reposer la machine pendant 5 minutes pour permettre que les condensateurs de puissance se déchargent avant de travailler à l'intérieur de cet appareil.**
- **S'isoler du travail et du sol.**
- **Toujours porter des gants isolants secs.**
- **Toujours brancher la V205-T sur une alimentation de puissance raccordée à terre conformément au Code Électrique National et aux lois locales.**

CHOIX D'UN EMPLACEMENT APPROPRIÉ

L'Invertec peut fonctionner dans un milieu rugueux. Cependant, il est important de prendre des mesures préventives afin d'assurer un fonctionnement de longue durée et fiable.

- La machine doit être placée dans un endroit où il y a une libre circulation d'air propre de sorte que le flux d'air ne soit pas restreint sur l'arrière et sur l'extérieur du devant de la machine.
- La saleté et la poussière qui pourraient pénétrer dans la machine doivent être réduites au minimum. Si ces précautions ne sont pas suivies, il peut en résulter des températures excessives de fonctionnement et des coupures ennuyeuses.

EMPILAGE

Les machines Invertec V205-T DC et V205-T AC/DC ne peuvent pas être empilées.

INCLINAISON

Placer la machine directement sur une surface stable et nivelée. La machine pourrait tomber si cette procédure n'est pas suivie.

ENVIRONNEMENT

Maintenir la machine au sec. Ne pas la placer sur un sol humide ou dans des flaques.

RACCORDEMENT DE LA MACHINE À TERRE ET PROTECTION CONTRE LES INTERFÉRENCES DE HAUTE FRÉQUENCE

Le Circuit de Déchargement du Condensateur utilisé sur le générateur à haute fréquence peut provoquer de nombreux problèmes d'interférence sur des appareils radio, TV et électroniques. Ces problèmes peuvent être le résultat d'une interférence irradiée. Des méthodes correctes de raccordement à terre peuvent réduire ou éliminer les interférences irradiées.

L'Invertec V205-T DC et V205-T AC/DC ont été testées sur le terrain dans les conditions d'installation recommandées. Elle est conforme aux limites FCC permissibles de radiation.

L'interférence irradiée peut se développer des quatre façons suivantes :

1. Interférence directe irradiée depuis la soudeuse.
2. Interférence directe irradiée depuis les fils de soudage.
3. Interférence directe irradiée depuis une rétroaction dans les lignes de puissance.
4. Interférence depuis la re-radiation de "grippage" par des objets métalliques qui ne sont pas raccordés à terre.

Les problèmes peuvent être minimisés si l'on installe l'appareil en tenant compte de ces facteurs de contributions et en suivant les instructions suivantes:

1. Conserver les lignes d'alimentation de puissance de la soudeuse aussi courtes que possible et les envelopper dans la mesure du possible dans un conduit métallique rigide ou un blindage équivalent sur une distance de 50 pieds (15.2m). Il doit y avoir un bon contact électrique entre ce conduit et la prise de terre du châssis de la soudeuse. Les deux extrémités du conduit doivent être branchées sur une prise de terre entraînée et toute la longueur doit être continue.
2. Conserver les fils de travail et d'électrode aussi courts que possible et aussi proches les uns des autres que possible. Leur longueur ne doit pas dépasser 25 ft (7.6m). Envelopper de ruban adhésif tous les fils de travail et d'électrode ensemble lorsque cela est pratique.

3. S'assurer que les gaines en caoutchouc des câbles de torche et de travail ne présentent aucune coupure ou craquelure qui pourrait permettre des fuites de haute fréquence. Les câbles ayant un contenu élevé en caoutchouc naturel, tels que le Lincoln Stable-Arc®, résistent mieux aux fuites de haute fréquence que les câbles isolés en néoprène et autres caoutchoucs synthétiques.
4. Maintenir la torche en bon état de réparation et toutes les connexions bien serrées afin de réduire les fuites de haute fréquence.
5. La terminale de travail doit être branchée à terre à moins de dix pieds de la soudeuse, en utilisant l'une des méthodes suivantes:

   a) Une tuyauterie à eau souterraine en contact direct avec la terre sur dix pieds ou plus.

   b) Une tuyauterie galvanisée de 3/4" (19mm) ou une tige en fer, acier ou cuivre solide galvanisée de 5/8" (16mm) qui pénètre sur au moins huit pieds dans le sol.

   La connexion à terre doit être effectuée en toute sécurité et le câble de terre doit être aussi court que possible et doit être de la même taille que le câble de travail ou plus grand. Un branchement à terre sur le conduit électrique de la structure d'un bâtiment ou sur un système à longue tuyauterie peut avoir pour résultat une re-radiation, en les transformant de façon effective en antennes de radiation.
6. Tenir tous les panneaux bien fixés à leur place.
7. Tous les conducteurs électriques se trouvant à moins de 50 ft (15.2m) de la soudeuse doivent être enveloppés dans un conduit métallique rigide raccordé à terre ou dans un blindage équivalent. Les conduits métalliques flexibles ne sont en général pas appropriés.
8. Lorsque la soudeuse se trouve enfermée dans un bâtiment métallique, il est recommandé que plusieurs terres électriques soient connectées sous terre autour de la périphérie du bâtiment (comme dans le point 5b ci-dessus).

Si ces procédures d'installation recommandées ne sont pas suivies, cela peut avoir pour conséquence des problèmes d'interférence avec radio ou TV.

CONNEXIONS D'ENTRÉE

S'assurer que la tension, la phase et la fréquence de la puissance d'entrée soient conformes aux spécifications de la plaque de régime qui se trouve sur le bas de la machine.

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- **Faire effectuer l'installation et le service de cet appareil par un électricien qualifié.**
- **ÉTEINDRE la puissance d'entrée et débrancher la machine du réceptacle avant de travailler sur cet appareil.**
- **Laisser reposer la machine la machine pendant 5 minutes pour permettre que les condensateurs de puissance se déchargent avant de travailler à l'intérieur de cet appareil.**
- **Ne pas toucher les pièces sous tension électrique.**
- **La machine doit être branchée sur un réceptacle raccordé à terre conformément au Code Électrique National et aux lois locales.**
- **Ne pas retirer ni changer l'objectif de la broche de contact à la masse du cordon d'alimentation.**

PROCÉDURE DE RECONNEXION

Les Invertec V205-T DC et V205-T AC/DC se reconnectent automatiquement sur l'alimentation de 115V ou sur celle de 230V.

Cette machine est capable du fonctionnement dans les marges suivantes de tension d'entrée (Tableau A.1) :

TABLEAU A.1

NOMINAL	GAMME
115V	90-140V
208V / 230V	184-276V

Brancher les fusibles à retardement ou les interrupteurs automatiques de type à retardement sur le circuit d'entrée. L'utilisation de fusibles ou d'interrupteurs automatiques plus petits que ceux recommandés peut avoir pour conséquence des interruptions gênantes des courants d'entrée de la soudeuse, même si on ne soude pas avec des courants élevés.

L'Invertec V205-T CA/CC est recommandée pour une utilisation sur un circuit de dérivation individuel.

[1]Aussi appelés disjoncteurs "inverseurs de temps" ou "thermiques / magnétiques". Ces disjoncteurs présentent un retard de l'action de déclenchement qui diminue dans la proportion où la magnitude du courant augmente. increases.

ENTRÉE DE 230V

Un câble de 230/115V et de 6,6 ft (2 m) de long avec une prise d'attache de 230V 6-50P est fourni avec l'appareil.

L'Invertec V205-T CA/CC fonctionne mieux lorsqu'elle est branchée sur des entrées de 230VAC. Ce type d'entrée permet une sortie complète de la machine (200 amps).

ENTRÉE DE 115V

Une prise d'attache de 115V appropriée doit être installée sur le cordon d'alimentation pour utiliser la V205-T CA/CC avec une alimentation d'entrée de 115V. Le régime de sortie de la V205-T CA/CC est disponible lorsqu'elle est branchée sur un circuit en dérivation de 30A. Lorsqu'elle est branchée sur un circuit en dérivation d'un ampérage inférieur, il faut utiliser un courant de soudage et un facteur de marche inférieurs. Un guide de sortie est fourni plus loin. Les valeurs sont approximatives et doivent être ajustées à la baisse si le fusible ou le disjoncteur se déclenche. D'autres charges sur le circuit et sur les caractéristiques du fusible / disjoncteur affectent la sorte disponible. Ne pas dépasser ces conditions de soudage :

Circuit en dérivation de 15A
Facteur de marche de 10%
Baguette: 75A
TIG: 105A

Circuit en dérivation de 20A
Facteur de marche de 10%
Baguette: 90A
TIG: 130A

INSTALLATION DE LA PRISE D'ATTACHE

Connecter le câble blanc (neutre) sous l'agrafe de la terminale avec la vis argentée, et le câble noir (chaud) sous l'agrafe de la terminale avec la vis en laiton. Connecter le câble vert sous l'agrafe de la terminale avec la vis verte.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Un câblage qui n'est pas réalisé d'après ces instructions peut provoquer des blessures ou endommager l'appareil. L'installation et la vérification doivent être effectuées par un électricien ou une personne qualifiée uniquement.**

Dans tous les cas, le câble de contact à la masse vert ou vert/jaune doit être connecté sur la broche de contact à la masse de la prise, identifiée en général au moyen d'une vis verte.

Les prises d'attache doivent être conformes à la Norme UL498 pour Prises et Réceptacles d'Attache.

Le produit est considéré acceptable pour son utilisation seulement lorsqu'une prise d'attache comme spécifiée est correctement attachée au cordon d'alimentation.

Pour une utilisation sur des appareils à moteur, tenir compte des restrictions de tirage d'entrée ci-dessus et des précautions suivantes.

GÉNÉRATEUR À MOTEUR·

Les Invertec V205-T DC et V205-T AC/DC peuvent fonctionner sur des générateurs à moteur du moment que la puissance au-xiliaire de 230 volts remplisse les conditions suivantes:

- La tension de pointe de la forme d'onde CA est inférieure à 400 volts.
- La fréquence de la forme d'onde CA se trouve entre 45 et 65Hz.

Les appareils à moteur Lincoln suivants remplissent ces conditions lorsqu'ils fonctionnent en mode de haut ralenti:

- Ranger 250, 250 LPG, 305 G, 305 D
- Vantage 300, 400, 500 et Air Vantage 500

Certains appareils à moteur ne remplissent pas ces conditions (par exemple, Miller Bobcats, etc). Il n'est pas recommandé de faire fonctionner l'Invertec V205-T CA/CC sur des appareils à moteur qui ne soient pas conformes à ces conditions. De tels appareils peuvent fournir des niveaux de tension élevés inacceptables pour la source de puissance de l'Invertec V205-T CA/CC.

⚠ AVERTISSEMENT

CONNEXIONS DE SORTIE
LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- **Conserver le support d'électrode, la torche TIG et l'isolation du câble en bonnes conditions et en place.**
- **Ne pas toucher les pièces sous tension électrique ou l'électrode les mains nues ou avec des vêtements humides.**
- **S'isoler du travail et du sol.**
- **Mettre l'interrupteur de la ligne d'entrée de l'Invertec V205-T CA/CC sur la position « éteinte » avant de brancher ou débrancher les câbles d'entrée ou d'autres appareils**

CONNEXIONS DE SORTIE ET DE GAZ POUR SOUDAGE TIG (FIGURE A.1)

Le Twist-Mate de la Torche TIG et les Connecteurs Twist-Mate du câble de travail sont fournis avec la soudeuse. Pour brancher les câbles, placer l'Interrupteur de Puissance sur la position « Éteinte ». _Connecter la prise Twist-Mate du câble de la torche dans le Réceptacle de Sortie d'Électrode / Gaz CC(-) sur le devant de la soudeuse et la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'ergot (Ne pas serrer excessivement). Il s'agit d'une terminale de connexion rapide qui fournit aussi la connexion à gaz pour le gaz de protection vers la torche.

⚠ AVERTISSEMENT

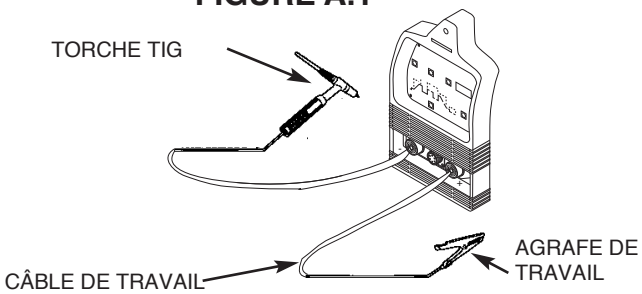
Afin d'éviter de recevoir un choc de haute fréquence, conserver la torche TIG et l'isolation du câble en bonnes conditions.

CONNEXION DU CÂBLE DE TRAVAIL

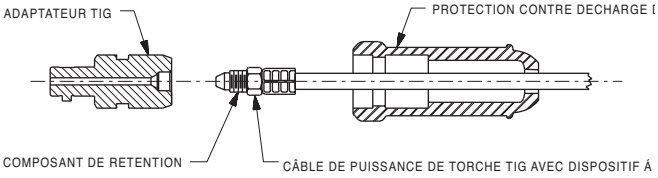
Ensuite, brancher le câble de travail sur la terminale de sortie « + » de la même manière.

Afin de minimiser les interférences de haute fréquence, se reporter à la section de **Connexion à Terre de la Machine et Protection contre les Interférences de Haute Fréquence** de ce manuel pour obtenir la procédure appropriée de connexion à la masse de l'agrafe de travail et de la pièce à travailler.

FIGURE A.1



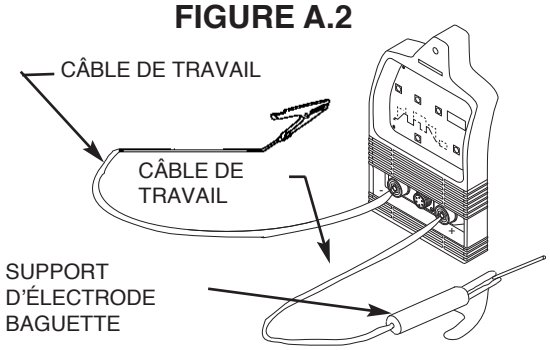
Cette unité ne comprend pas de torche TIG, mais celle-ci peut être achetée séparément. La section Accessoires de ce manuel présente une liste de Torches TIG Lincoln Electric et de Paquets de Démarreur de Torche TIG qui sont recommandés pour être utilisés avec cette machine ; cependant, toute torche TIG similaire peut être utilisée. Pour attacher la prise Twist-Mate sur une Torche Lincoln, faire glisser la protection en caoutchouc sur le câble de la torche (élargir l'ouverture de la protection si cela est nécessaire), visser le dispositif qui se trouve sur le câble de la torche dans le connecteur en laiton de façon à ce qu'il soit bien ajusté et refaire glisser la protection sur le connecteur en laiton.



CONNEXIONS DE SORTIE POUR SOUDAGE À LA BAGUETTE (FIGURE A.2)

D'abord déterminer la polarité correcte de l'électrode à utiliser. Consulter la fiche des électrodes pour connaître cette information. Puis connecter les câbles de sortie vers les terminales de sortie qui correspondent à cette polarité. Par exemple, pour un soudage CC(+), connecter le câble d'électrode (qui est connecté sur le support de l'électrode) sur la terminale de sortie « + » et le câble de travail (qui est connecté sur l'agrafe de travail) sur la terminale de sortie « - ». Insérer le connecteur avec la clef alignée sur la rainure et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la connexion soit bien ajustée. Ne pas serrer excessivement

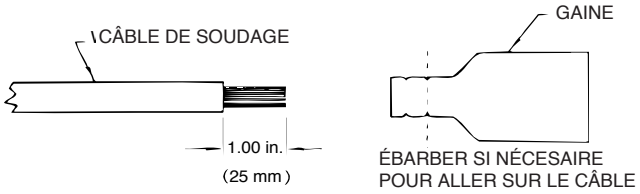
FIGURE A.2



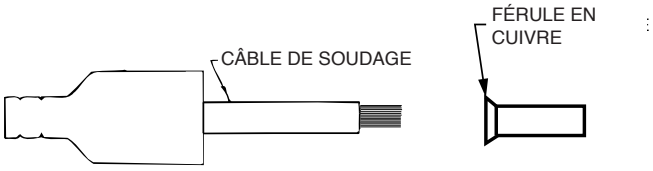
PRISE DE DÉCONNEXION RAPIDE (POUR CÂBLE D'ÉLECTRODE BAGUETTE ET CÂBLE DE TRAVAIL)

Un système de déconnexion rapide est utilisé pour les connexions des câbles de soudage. Pour le câble de l'électrode baguette, il faut y attacher une prise.

1. Couper la languette du câble de soudage, s'il y en a une.
2. Retirer 1,00 in. (25mm) d'isolement du câble de soudage.
3. Faire glisser la protection en caoutchouc sur l'extrémité du câble. L'extrémité de la protection peut être découpée pour s'adapter au diamètre du câble. Utiliser du savon ou tout autre lubrifiant ne contenant pas de pétrole pour aider à faire glisser la protection sur le câble, si nécessaire.

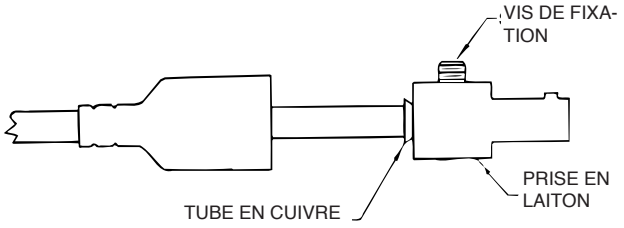


4. Insérer les cordons en cuivre dans la férule.



5. Faire glisser la férule en cuivre dans la prise en laiton.

6. Serrer la vis de fixation pour déformer le tube en cuivre. La vis doit faire pression contre le câble de soudage. Le haut de la vis de fixation se trouvera bien en dessous de la surface de la prise en laiton, après l'avoir serrée.

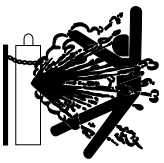


7. Faire glisser la protection en caoutchouc sur la prise en laiton. La protection en caoutchouc doit être positionnée de sorte qu'elle couvre complètement toutes les surfaces électriques après que la prise ait été bloquée dans le réceptacle.

CONNEXION DU GAZ DE PROTECTION

Obtenir le gaz de protection inerte nécessaire. Brancher le cylindre à gaz sur un régulateur de pression et une jauge à flux. Installer un tuyau à gaz entre le régulateur et l'admission du gaz (située sur l'arrière de la soudeuse). L'admission de gaz possède un filetage femelle droit de 5/16-18, CGA #032.

⚠ AVERTISSEMENT



Le CYLINDRE peut exploser s'il est endommagé.

•Tenir le cylindre droit debout et enchaîné à un support.

•Tenir le cylindre éloigné des endroits où il pourrait être endommagé.

•Ne jamais permettre que la torche ou l'électrode de soudage touche le cylindre.

•Tenir le cylindre éloigné des circuits électriques sous tension.

CONNEXION DE LA TÉLÉCOMMANDE

Un réceptacle de télécommande est fourni sur le devant du compartiment central inférieur de la soudeuse pour brancher une télécommande sur la machine. Se reporter à la section « Accessoires en Option » de ce manuel pour connaître les télécommandes disponibles.

Lire et comprendre la totalité de cette section d'Installation avant de commencer l'installation.

MESURES DE SÉCURITÉ

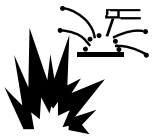
⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels

- **Ne pas toucher les pièces sous tension telles que les terminales de sortie ou le câblage interne.**
- **S'isoler du travail et du sol.**
- **Toujours porter des gants isolants secs.**

LES VAPEURS ET LES GAZ peuvent être dangereux.

- **Conserver la tête hors des vapeurs.**
- **Utiliser la ventilation ou un échappement pour éliminer les vapeurs de la zone de respiration.**



LES ÉTINCELLES DE SOUDAGE, DE DÉCOUPAGE et DE GOUGEAGE peuvent être la cause d'incendies ou d'explosions.

- **Tenir les matériaux inflammables éloignés.**
- **Ne pas souder, découper ou gouger sur des récipients ayant contenu du combustible.**

LES RAYONS D'ARC peuvent provoquer des brûlures.

- **Porter des protections pour les yeux, les oreilles et le corps.**

Seul le personnel qualifié doit faire fonctionner cet appareil. Respecter toutes les informations de sécurité tout au long de ce manuel.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Les Invertec V205-T DC et V205-T AC/DC sont des sources de puissance de soudage à l'arc industrielles de 200 amps qui utilisent une puissance d'entrée monophasée pour produire une sortie de courant constant. La réponse de soudage de ces Invertec a été optimisée pour les modes baguette (SMAW) et TIG (GTAW). Ces unités sont idéales pour des applications industrielles où la portabilité est importante.

L'Invertec V205-T CA/CC est une source de puissance qui peut effectuer les types de soudage suivants avec d'excellents résultats:

- TIG CA avec formes d'ondes carrées, sinusoïdales et triangulaires.
- TIG c.c. (à haute fréquence ou Démarrage TIG Touch Start).
- Électrode fourrée c.c.

L'Invertec V205-T DC est une source de puissance pouvant réaliser les types de soudures suivants avec d'excellents résultats:

- TIG c.c. (à haute fréquence ou Démarrage TIG Touch Start).
- Électrode fourrée c.c.

Les éléments suivants peuvent être branchés sur le connecteur à 6 goupilles qui se trouve sur le panneau avant:

- Potentiomètre de contrôle à distance pour soudure avec Électrode Fourrée.
- Commande à Distance manuelle ou à Pédale
- Interrupteur de Démarrage d'Arc

NOTE: Voir la section "Accessoires" de ce manuel pour obtenir les numéros des produits et une description complète.

CAPACITÉ DE SOUDAGE

Les Invertec V205-T DC et V205-T AC/DC ont un régime de 200 amps, 18 volts, à 40% de facteur de marche sur une base de dix minutes. Elle est capable de facteurs de marche supérieurs avec des courants de sortie inférieurs. Elle est capable de 140 amps, 15,6 volts à 100% de facteur de marche. Si le facteur de marche est dépassé, un protecteur thermique ferme la sortie jusqu'à ce que la machine ait refroidi. Voir les Spécifications Techniques dans la section A-1 pour d'autres régimes de sortie.

L'Invertec V205-T est recommandée pour le soudage à la baguette avec des électrodes aussi populaires que Fleetweld 5P y 5P+ (E6010), Fleetweld 35 (E6011), Fleetweld 37 (E6013), Fleetweld 180 (E6011) y Excalibur 7018.

LIMITES

La V205-T n'est pas recommandée pour dégeler les tuyauteries.

PANNEAU ARRIÈRE DE CONTRÔLE

(FIGURE B.1)

⚠ AVERTISSEMENT

- **I1: L'interrupteur Off/On (Allumé/Éteint) allume la puissance électrique de la soudeuse. Il a deux positions, "O" éteint, et "I" allumé.**

---

* Avec "I1" sur la position "I" (ALLUMÉ), la machine à souder est opérationnelle et il y a une tension entre les terminales positive (+) et négative (-) en mode de soudage à la baguette. En mode TIG, le processus de soudage requiert une commande de fermeture de déclencheur au niveau de la connexion de la télécommande. (Généralement au moyen d'un Interrupteur de Démarrage d'Arc ou d'une Amptrol à Pédale)

* La soudeuse est branchée sur l'alimentation même si le "I1" (Interrupteur de Puissance) se trouve sur la position "O" (Éteint), et donc il y a des pièces sous tension électrique à l'intérieur de la source de puissance. Suivre avec prudence les instructions données dans ce manuel.

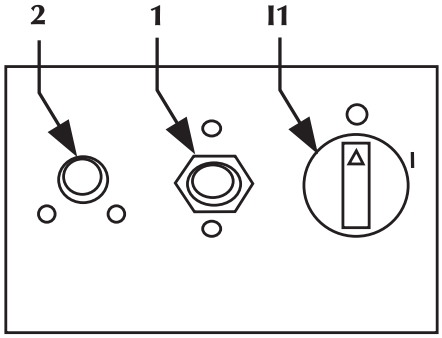


FIGURE B.1

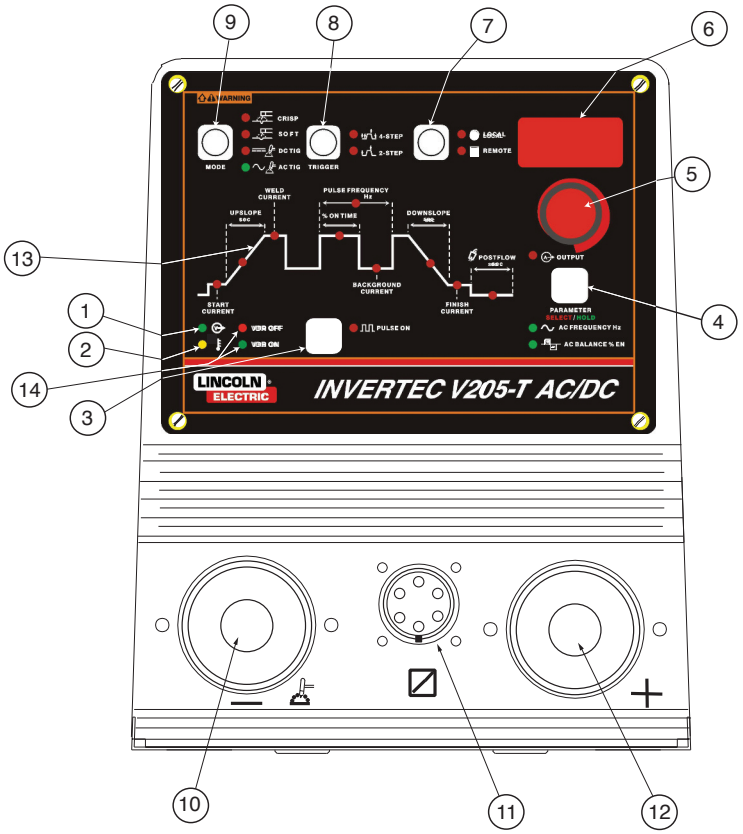
* 1 : Câble d'alimentation
* 2 : Attache pour gaz

I1 : Interrupteur de puissance

CONTRÔLES ET RÉGLAGES

Tous les contrôles et réglages de l'opérateur se trouvent sur le devant du châssis de la machine V205-T. Se reporter à la Figure B.2 et aux explications correspondantes.

FIGURE B.2



1. LED Vert Lumière d'Avertissement de Tension d'Entrée
2. LED Jaune Lumière d'Avertissement de Dispositif / Thermique
3. Bouton Poussoir Allumé/Éteint
4. Bouton de Sélection Réglages/Paramètres
5. Bouton de Réglage Sortie/Paramètres
6. Écran Numérique
7. Bouton Local/Télécommande
8. Bouton de Sélection de Déclencheur
9. Bouton de Procédé (MODE) de Soudage
10. Connexion d'Électrode (Négative)
11. Connecteur de Télécommande
12. Connexion d'Électrode (Positive)
13. Diagramme de Paramètres de Soudage.
14. Lumière indicatrice de l'état du DRT (Dispositif de Réduction de Tension)

1. LED Vert Lumière d'Avertissement de Tension d'Entrée - Indique que la machine est allumée et que la tension d'entrée se trouve dans un registre acceptable.

2. Lumière d'Avertissement de Fermeture Thermique (LED Jaune) – Indique une surcharge thermique ou une sortie désactivée du fait d'une tension d'alimentation incorrecte.

- Avec le "LED Jaune" allumé, et un code d'alarme clignotant sur "l'Écran Numérique Point 6" (voir la Section E Guide de Dépannage, « Problèmes Électriques Possibles »), la machine ne fournit pas de puissance à la sortie.
- Si une surchauffe survient, le "LED Jaune" reste allumé jusqu'à ce que la machine ait suffisamment refroidi. Laisser la source de puissance allumée pour permettre au ventilateur de refroidir l'unité.

3. Bouton Poussoir d'Impulsions Allumé/Éteint - Courant CONSTANT – Courant d'IMPULSIONS

4. Bouton Poussoir de Sélection Réglages/Paramètres – Le Bouton Poussoir de « Réglages/Paramètres » a trois (3) fonctions différentes:

- Accès aux Paramètres de Soudage. Des pressions répétées sur le bouton de Paramètres permettent d'accéder aux lumières de formes d'ondes des Paramètres de Soudage sur le panneau frontal. Paramètres qui peuvent être changés:
  - Courant de Démarrage
  - Montée
  - Courant de Soudage (Courant de Crête)
  - Fréquence d'Impulsions
  - % sur Temps
  - Courant de Fond
  - Diminution
  - Courant de Finition
  - Sec. Après Écoulement

  Il y a un LED pour chaque paramètre de soudage. Lorsqu'il est allumé, il a confirmé le mode ou la sélection choisis.
- Accès à "Fréquence CA" et "Équilibrage CA" en appuyant sur le bouton de Paramètres et en le maintenant appuyé pendant trois (3) secondes.
- Accès au "Menu de Réglage". Voir la section de Menu de Réglages.

5. Bouton de Réglage Sortie/Paramètres – Permet d'ajuster le courant de façon continue aussi bien en soudage TIG qu'en mode Baguette. Permet de changer la valeur, qui apparaît sur "l'Écran Numérique Point 6", du paramètre sélectionné avec le « Bouton de Sélection de Réglages/Paramètres Point 4 ».

6. **Écran Numérique –** Affiche les valeurs réglées actuellement pour chaque mode ou paramètre de soudage.

7. **Bouton Poussoir Local/Télécommande –** Sélectionne le système d'ajustement du courant de soudage:
   - depuis le panneau frontal
   - depuis la télécommande

   Le LED à côte du symbole confirme la sélection.

8. Séquences du Déclencheur TIG-

Pour la V205-T CA/CC, le soudage TIG peut être effectué soit en mode de 2 phases soit en mode de 4 phases, qui est sélectionné au moyen du Bouton Poussoir de Mode de Déclenchement.

Séquence en 2 Phases

Avec l'interrupteur de Mode de Déclenchement sur la position 2 Phases, la séquence de soudage suivante survient. Cette séquence apparaît sur le Diagramme 1 de 2 Phases.

1. Appuyer sur l'Interrupteur de Démarrage d'Arc et maintenir la pression pour démarrer la séquence.

   La machine ouvre la soupape à gaz pour démarrer l'écoulement du gaz de protection. Après 0,5 secondes de temps de pré – écoulement, pour purger l'air du tuyau de la torche, la sortie de la machine s'allume. À ce moment, l'arc démarre.

   Après que l'arc ait démarré, le courant de sortie augmente du courant de démarrage au courant de soudage. Aussi bien le courant de démarrage que l'augmentation, ou temps de montée, sont pré-établis. Le courant de démarrage par défaut est de 15 amps et le temps de montée par défaut est de 0,2 secondes.

2. Relâcher l'Interrupteur de Démarrage d'Arc pour arrêter le soudage

   La machine réduit alors le courant de sortie à un régime contrôlé, ou temps de diminution, jusqu'à ce que le courant de Finition (aussi connu sous le nom de Courant de Cratère) soit atteint et que la sortie de la machine s'éteigne. Aussi bien le Temps de Diminution que le Courant de Finition peuvent être pré–établis.

   Après que l'arc soit éteint, la soupape à gaz reste ouverte pour continuer l'écoulement du gaz de protection vers l'électrode chaude et la pièce à travailler. La durée de cet après écoulement du gaz de protection est ajustée par le Paramètre d'Après Écoulement.

Les variations possibles de cette séquence standard apparaissent sur le **Diagramme 2 de 2 phases**. Il est possible d'appuyer une deuxième fois sur le déclencheur de la torche TIG en maintenant la pression durant la diminution pour redémarrer. Après voir appuyé sur le déclencheur, le courant de sortie augmente au courant de soudage. Cette opération apparaît sur le **diagramme 2 de 2 phases**

DIAGRAMME 1 DE 2 PHASES

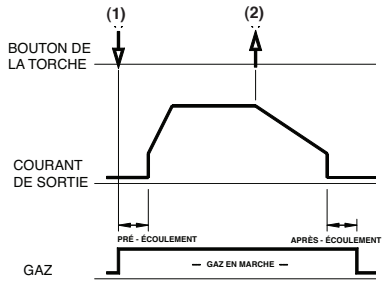
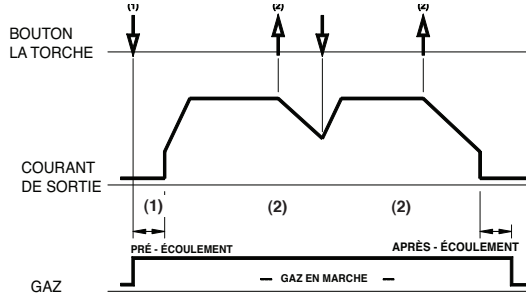


DIAGRAMME 2 DE 2 PHASES



Séquence en 4 phases

Avec la position de 4 phases sélectionnée, la séquence de soudage suivante survient.

1. Appuyer sur l'Interrupteur de Démarrage d'Arc et maintenir la pression pour démarrer la séquence.

   La machine ouvre la soupape à gaz pour démarrer l'écoulement du gaz de protection. Après 0,5 secondes de temps de pré – écoulement, pour purger l'air du tuyau de la torche, la sortie de la machine s'allume. À ce moment, l'arc démarre.

   Après que l'arc ait démarré, le courant de sortie se trouve au niveau du courant de Démarrage. Cet état peut être maintenu aussi longtemps que nécessaire.

Si le courant de Démarrage n'est pas nécessaire, ne pas maintenir le déclencheur de la torche TIG comme indiqué au début de cette phase. Au lieu de cela, appuyer rapidement sur le déclencheur et le relâcher. Dans cette condition, la machine passe automatiquement de la Phase 1 à la Phase 2 lorsque l'arc est démarré.

2. Relâcher le déclencheur de la torche TIG pour commencer la partie principale de la soudure.

   Après que l'arc ait démarré, le courant de sortie augmente du courant de démarrage au courant de soudage. Aussi bien le courant de démarrage que l'augmentation, ou temps de montée, sont pré-établis. Le courant de démarrage par défaut est de 15 amps et le temps de montée par défaut est de 0,2 secondes.

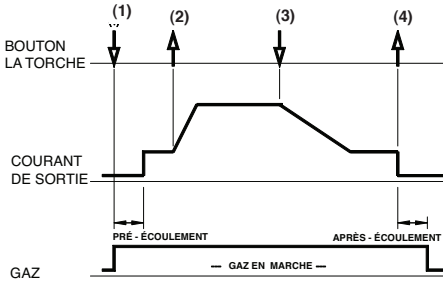
3. Appuyer sur le déclencheur de la torche TIG en maintenant la pression lorsque la majeure partie de la soudure est terminée.

   La machine réduit alors le courant de sortie à un régime contrôlé, ou temps de diminution, jusqu'à ce que le courant de Finition soit atteint. Aussi bien le Temps de Diminution que le Courant de Finition peuvent être pré–établis. Ce courant de Finition peut être maintenu aussi longtemps que nécessaire.

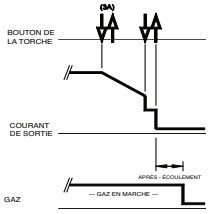
4. Relâcher le déclencheur de la torche TIG.
   Le courant de sortie de la machine s'éteint et la soupape à gaz reste ouverte pour continuer l'écoulement du gaz de protection. La durée de cet après écoulement du gaz de protection est ajustée par le Paramètre d'Après Écoulement. Cette opération apparaît sur le **diagramme 1 de 4 phases.**

Les variations possibles de cette séquence standard apparaît sur le **diagramme 1 de 4 phases**. En relâchant et appuyant à nouveau sur le déclencheur de la torche TIG pendant la phase de diminution, la sortie tombe immédiatement au niveau du Courant de Finition et elle s'y maintient. Lorsque le déclencheur est relâché, la sortie s'éteint et l'après écoulement commence. Cette opération apparaît sur le **diagramme 2 de 4 phases.**

DIAGRAMME 1 DE 4 PHASES



9. **DIAGRAMME 2 DE 4 PHASES**



Bouton de Sélection de Soudage - Permet la sélection du mode de soudage. Le LED à côté du symbole confirme la sélection:

- Baguette Agressive – Est utilisée avec les électrodes E6010 et d'autres électrodes à base de cellulose.
- Baguette Souple – Est utilisée avec des électrodes à faible teneur en hydrogène et les électrodes E7018
- TIG CC
- TIG c.a. (modèles AC/DC uniquement)

10. **Connexion d'Électrode (Négative) -** Pour système de déconnexion rapide utilisant des prises de câble Twist-Mate™ avec passage à gaz pour Torches TIG.

11. **Connecteur de Télécommande** - Pour la connexion d'une Amptrol à Pédale ou Manuelle Lincoln ou d'un Interrupteur de Démarrage d'Arc. Voir la section ACCESSOIRES pour les options disponibles.

12. **Connexion d'Électrode (Positive) -** Pour système de déconnexion rapide utilisant des prises de câble Twist-Mate™.

13. **Affichage de Paramètres de Soudage -** Les LEDs montrent le mode ou paramètre de soudage qui est activé pour son ajustement.
    - S'il est nécessaire de modifier les paramètres de soudage "Point 13":
      - Attendre quatre secondes après que les LEDs sur le panneau se soient éteints, le LED du courant de soudage s'allume.
      - Appuyer sur le bouton poussoir RÉGLAGES/Paramètres "Point 4"; à chaque fois qu'on appuie sur le bouton poussoir, l'un des LEDs sur le diagramme "Point 13" s'allume (en séquence dans le sens des aiguilles d'une montre) et la valeur du paramètre apparaît sur l'Écran Numérique « Point 6 ». S'arrêter sur le paramètre souhaité.
      - Tourner le Bouton de Réglage Sortie/Paramètres "Point 5" et modifier la valeur du paramètre.
      - Appuyer à nouveau sur le bouton poussoir RÉGLAGES/Paramètres pour passer à un autre paramètre, ou attendre cinq secondes et le LED de Courant de Soudage s'allume à nouveau.

14. **Lumière indicatrice de l'état du DRT (Dispositif de Réduction de Tension) – Le dispositif de réduction de tension peut être habilité depuis le menu de configuration et on peut également établir une limite de tension qui réduise la tension de circuit ouvert lorsqu'on ne soude pas à cette limite. S'il est habilité pendant que la machine est au repos, la lumière Verte de marche du DRT s'allume pour indiquer que la tension a été réduite en dessous de la limite établie. Si le dispositif DRT n'est pas habilité (réglage prédéterminé en usine) depuis le menu de configuration ou pendant le soudage, la lumière rouge d'arrêt du DRT s'allume.**

PARAMÈTRES DE SOUDAGE PAR DÉFAUT ET REGISTRES

PARAMÈTRE	VALEUR	MIN	MAX	PAR DEFAULT
COURANT DE DÉMARRAGE	AMPS	6	MAX	15
MONTÉE	SEC.	0	10	0,2
COURANT DE SOUDAGE*	AMPS	6	MAX	100
DIMINUTION	SEC.	0	10	1,0
COURANT DE FINITION	AMPS	6	MAX	8
APRÈS ÉCOULEMENT	SEC.	0,2	60	5,0
FRÉQUENCE D'IMPULSIONS	HZ	0,1	500	0,5
% SUR TEMPS	%	5	95	50
COURANT DE FOND	% DE COURANT SOUDAGE	1	100	20
FRÉQUENCE CA	HZ	20	150	100
ÉQUILIBRAGE CA	% EN (EN = électrode négative)	35	85	75
MODE				TIG CC
DÉCLENCHEUR				2 PHASES
LOCAL / TÉLÉCOMMANDE				LOCAL

* Le Courant de Soudage Maximum peut être limité par la tension d'entrée, le Mode de Soudage, la forme d'onde TIG CA et la fréquence TIG CA.

MENU DE RÉGLAGES

De nombreux paramètres supplémentaires peuvent être modifiés grâce au Menu de Réglages. Pour accéder au Menu de Réglages:

- Placer l'interrupteur ON/OFF (allumé/éteint) sur la position éteinte "0".
- Appuyer sur le Bouton Poussoir de Sélection de Paramètres et maintenir la pression.
- Placer l'interrupteur On/Off (allumé/éteint) sur la position allumée "I" sur l'arrière de la machine; la lumière de tension d'entrée « Point 1 » (LED vert) confirme le fonctionnement normal.
- Le mode de RÉGLAGE est confirmé par un "0" central sur l'Écran Numérique « Point 6 ».
- Tourner le Bouton de Réglage de Sortie / Paramètres, l'Écran Numérique affiche les chiffres qui correspondent aux paramètres en séquence; s'arrêter sur le paramètre souhaité et pousser le « Bouton Poussoir Réglages / Paramètres ».
- Le chiffre sur l'Écran Numérique "Point 6" est remplacé par la valeur du paramètre qui peut être modifié au moyen du bouton de réglage Sortie / Paramètres "Point 5".
- Avec le paramètre (11), toutes les modifications faites en mode de RÉGLAGE sont annulées et les valeurs standard établies par Les Invertec V205-T DC et V205-T AC/DC se rétablissent.
- Pour quitter le Menu de Réglages, retourner sur "0" et appuyer sur le Bouton Poussoir Réglages / Paramètres.

INDICATEUR	PARAMÈTRE	PAR DEFAULT
0	Sortie de Réglages	
2	Temps de Pré - Écoulement (0 - 25 secondes)	0.5 sec.
3	Force de l'Arc, pourcentage au-dessus du Courant de Crête seulement pour mode baguette (0 - 100%)	30%
4	Démarrage à Chaud, pourcentage au-dessus du Courant de Crête seulement pour mode baguette (0 - 100%)	80%
5	Mode Agressif de Force d'Arc, Pourcentage Supérieur au Courant de Crête pour Électrode Fourrée Uniquement (0-500%)	350%
6	Mode Agressif de Force d'Arc, Pourcentage Supérieur au Courant de Crête pour Électrode Fourrée Uniquement (0-500%)	150%
7	Réglage de la Forme d'Onde CA 0 = Sinusoïdale 1 = Triangulaire 2 = Carrée	2 (Carrée)
8	VRD Éteinte (Off) = Inhabilité 1 =- Habiliteur (établit la limite de sortie CV à 12V) 1 =- Habiliteur (établit la limite de sortie CV à 20V) 1 =- Habiliteur (établit la limite de sortie CV à 30V)	Off
9	Valeur Maximum de Courant de Soudage avec Télécommande (6 amps = Courant de Crête) NOTE: Le Courant de Crête (Courant de Soudage Maximum) peut être limité par la tension d'entrée, le mode de soudage, la forme d'onde TIG CA et la fréquence TIG CA	Courant de Crête
10	Touch Start ou Démarrage H.F. en TIG CC (0 = Démarrage H.F., 1 = Touch Start)	H.F.
11	Rétablit tous les paramètres	
12	COURANT D'AMORÇAGE EN MODE TIG C.C. 6-200	40 Amps
13	Polarité de Démarrage en mode TIG CC 0=CC- ou 1=CC+	0
14	Sélection du Déclencheur en 2 Phases 1 0 = Redémarrage Désactivé 1 = Redémarrage Activé	
15	Sélection du Déclencheur en 4 Phases 0 = Redémarrage Désactivé 1 = Redémarrage Activé	0
16	Puissance de Démarrage, seulement (pour soudage TIG en mode C.A. uniquement sur modèles AC/DC) Cette fonction établit la limite d'énergie de démarrage initiale. Régler ce chiffre sur une configuration supérieure à la valeur prédéterminée en usine si besoin est afin d'améliorer le démarrage des électrodes en tungstène de diamètre supérieur. 0,5 à 1,0 = configuration d'énergie de démarrage manuel 2 1,2 à 5,0 = limite de croissance maximum (Voir la Note) Note: Si la machine ne commence pas un arc de soudage, elle répète séquence de démarrage avec une énergie de démarrage avec une énergie de démarrage augmentée jusqu'à sa limite.	2
17	Configuration du COURANT DE BASE TIG À IMPULSIONS : 0 = Configuration de la valeur absolue 1 1 = Configuration de la valeur en pourcentage	1

LIMITES DE SORTIE

La capacité du courant de sortie maximum tel qu'il est spécifié dans la section Installation de ce manuel est réduite dans deux situations : Formes d'Ondes alternatives CA et Fréquences CA Élevées et entrée de 115V.

• Formes d'Ondes Alternatives CA (Voir Menu de Réglages)

Carrée	200 amps sortie max.
Sinusoïdale	150 amps sortie max.
Triangulaire	120 amps sortie max

• Fréquences CA Élevées

Au-dessus de 85Hz (sortie CA), la sortie de l'onde carrée est limitée à 170 amps. Les fréquences CA élevées n'affectent pas la sortie des Formes d'Ondes Sinusoïdales et Triangulaires.

• Fonctionnement en 115V

Mode TIG de 150 A
Mode Baguette Souple de 110 A
Mode Baguette Agressive de 100 A

Ces valeurs réduites ont été programmées dans l'Invertec V205-T afin d'assurer un fonctionnement fiable.

[1] Modèles AC/DC uniquement

SOUDAGE TIG CC

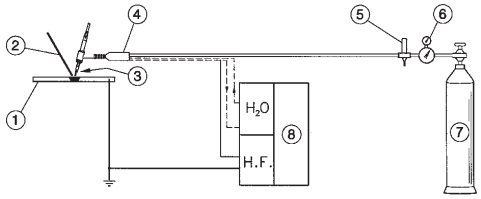
(voir FIGURE B.3)
Le procédé de soudage TIG (Gaz Inerte Tungstène) se base sur la présence d'un arc électrique entre une électrode non consommable (tungstène pur ou en alliage avec une température de fonte d'environ 3370°C) et la pièce à travailler. Une atmosphère de gaz inerte (généralement de l'argon) protège le bain de soudure en fusion.

Pour éviter les inclusions de tungstène dans le joint, l'électrode ne doit pas entrer en contact avec la pièce à travailler. Pour cette raison, l'arc est démarré au moyen d'un générateur de Haute Fréquence.

Pour des situations ne requérant aucune Haute Fréquence, le Touch Start TIG réduit le courant de court-circuit afin de maintenir les inclusions de tungstène à un niveau minimum.

Afin d'améliorer la qualité du cordon de soudure à la fin de la soudure, il est important de bien contrôler la diminution du courant et d'assurer une couverture de gaz appropriée sur la soudure.

FIGURE B.3



1) Pièce à travailler
2) Matériau de remplissage
3) Électrode non consommable
4) Torche
5) Débitmètre
6) Réducteur de pression
7) Gaz inerte (généralemente de l'argon)
8) Source de puissance

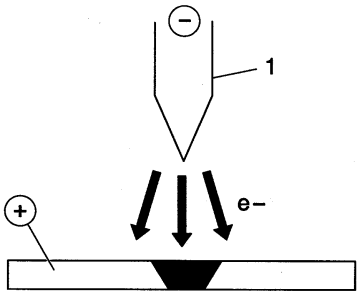
POLARITÉ DE SOUDAGE

Polarité Négative de l'Électrode CC (Polarité Droite de Courant Continu)
(voir FIGURE B.4)
Pendant le Soudage, il y a un flux continu d'électrons de l'électrode vers la pièce à travailler.

Il s'agit de la polarité la plus utilisée, qui garantit une usure limitée de l'électrode du fait que la majeure partie de la chaleur se concentre sur l'anode (pièce à travailler). Les soudures étroites et profondes peuvent être obtenues avec des vitesses de parcours élevées.

La plupart des matériaux, exception faite de l'aluminium et du magnésium, sont soudés avec cette polarité.

FIGURE B.4



Polarité Positive de l'Électrode CC (Polarité Inversée de Courant Continu) (voir Figure B.5)

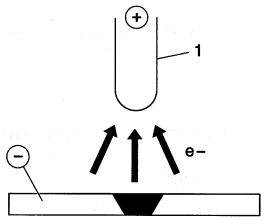
Dans ce cas, il y a un flux continu d'électrons de la pièce à travailler vers l'électrode. La polarité inversée est utilisée pour des alliages de soudage recouverts d'une couche d'oxyde réfractaire.

Avec cette polarité, l'électrode fonctionne en tant qu'anode et elle est soumise à un degré élevé de chaleur ; la pièce à travailler est bombardée par des ions positifs envoyés depuis l'électrode qui rompent l'oxyde de la surface.

En Polarité Positive d'Électrode, on ne peut pas utiliser de courants élevés car ils provoqueraient une usure excessive de l'électrode.

NOTE : (Les Invertec V205-T DC et V205-T AC/DC ne peuvent pas être utilisées pour le soudage TIG avec Électrode Positive sans adaptateurs spéciaux).

FIGURE B.5



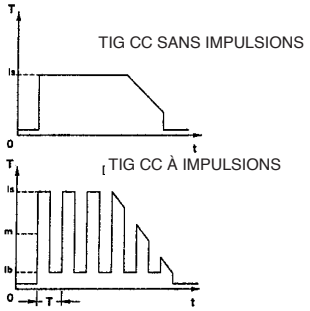
TIG CC à Impulsions
(voir Figure B-6)

L'utilisation de courant continu à impulsions permet un meilleur contrôle du bain de fusion de la soudure durant certaines conditions d'opération.

Comparé avec le soudage TIG traditionnel effectué avec le même courant moyen, le soudage par impulsions a pour conséquence une zone affectée par la chaleur plus petite, ce qui donne moins de déformations et moins de possibilités de craquelures et d'occlusions de gaz.

Une augmentation de la fréquence resserre l'arc, augmente la stabilité et améliore la qualité de la soudure.

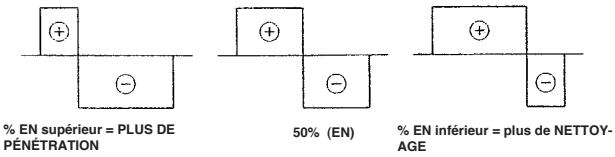
FIGURE B.6



CA (Courant Alternatif)
(voir Figure B.7)

Le soudage au Courant Alternatif est utilisé en général pour le soudage TIG de l'aluminium (et ses alliages) ou du magnésium. La polarité alterne entre Électrode Positive et Électrode Négative (EN). Durant la demi onde positive, l'oxyde est rompu. Durant la demi onde négative, l'électrode refroidit, la pièce à travailler fond et la pénétration survient.

FIGURE B.7

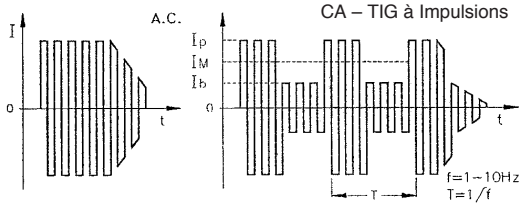


Le changement de l'équilibre de l'onde altère le rapport entre le nettoyage et le courant de pénétration.

CA – TIG À IMPULSIONS

En soudage CA, un courant à impulsions peut être utilisé, avec des effets similaires à ceux décrits dans la partie concernant **le soudage en courant continu à impulsions.**

FIGURE B.8



SOUDAGE TIG DE L'ACIER

Le procédé TIG est très efficace pour souder aussi bien l'acier au carbone que les alliages d'acier, spécialement pour des applications qui requièrent de résultats précis. La Polarité Négative d'Électrode CC est nécessaire. Du fait que ce procédé ne comprend pas l'élimination des impuretés, le nettoyage approprié et la préparation des bords sont nécessaires.

MATÉRIAUX DE REMPLISSAGE:
Les baguettes de sondage doivent déposer les soudures avec des caractéristiques mécaniques appropriées pour l'application.

SOUDAGE TIG DU CUIVRE

Du fait que le soudage TIG est un procédé qui se caractérise par une forte concentration de chaleur, il est particulièrement approprié pour des matériaux de soudage ayant une conductivité thermique élevée, comme le cuivre. Comme pour l'acier, la Polarité Négative d'Électrode CC est employée, avec de l'argon en tant que gaz de protection.
Si on tient compte de la fluidité de cuivre fondu, l'utilisation d'un support de retenue peut s'avérer utile.

MATÉRIAUX DE REMPLISSAGE:
Afin d'éviter l'oxydation des matériaux fondu, les matériaux de remplissage contenant du phosphore, du silicone ou d'autres matériaux désoxydants sont généralement utilisés. Les propriétés mécaniques peuvent aussi être améliorées grâce à l'utilisation de l'argent.

CONSEILS POUR SOUDAGE TIG CA

(Modèles AC/DC uniquement)

Les sources de puissance à Inverseur TIG CA offrent deux avantages significatifs sur les sources de puissance conventionnelles à Rectificateur Contrôlé au Silicone (SCR) / Transformateur:

1. L'équilibrage de l'onde CA peut être réglé sur un pourcentage supérieur d'électrode négative, ce qui minimise la chauffe et l'érosion du tungstène.
2. La fréquence CA peut être variée pour "focaliser" l'arc. L'augmentation de la fréquence CA au-dessus de 60Hz rendra plus étroit l'arc en forme de cône depuis la pointe du tungstène. La diminution de la fréquence CA en dessous de 60Hz rendra plus large l'arc en forme de cône depuis la pointe du tungstène.

Les deux bénéfices ci-dessus peuvent être utilisés pour maintenir un foyer resserré de l'arc pour un contrôle précis de la chaleur et un accès aux joints serrés. Du fait des habiletés des inverseurs CA dans ces domaines, les recommandations suivantes sont faites en tant que point de départ :

- Un tungstène à 2% de Thorium est recommandé au lieu du tungstène Pur qui est normalement recommandé pour le soudage CA. Les tungstènes au Thorium émettent plus facilement des électrons et améliorent donc le démarrage.

- Affiler le tungstène en pointe. Il est normalement recommandé de pré –agglomérer un tungstène pur pour un soudage CA avec une source de puissance conventionnelle. Cependant, l'inverseur CA avec son contrôle d'équilibre CA étendu minimise la chauffe du tungstène permettant ainsi l'utilisation d'un tungstène pointu.

- Régler le contrôle d'Équilibre CA sur un maximum de 85% d'électrode négative. Ceci peut être réduit si le matériau soudé est fortement oxydé; cependant, il est souhaitable de commencer sur le maximum et d'ajuster à la baisse.

- Régler la Fréquence CA dans le registre de 100 à 120 Hz. Il s'agit d'un « Point Doux » pour la plupart des applications en aluminium.

Procédé GTAW

Polarité d'Électrode		CC-	CA	Débit Approximatif du Gaz Argon C.F.H. (l/min.)			
Préparation de la Pointe de l'Électrode		Affûtée	Affûtée				
Type d'Électrode							
Taille d'Électrode-in.	(mm)	EWTh-2, EWLa-1	EWTh-2, EWLa-1	Aluminium		Acier Inoxydable	
0.010	(0.25)	Jusq'à 15 A.	Jusq'à 15 A.	3-8	(2-4)	3-8	(2-4)
0.020	(0.50)	Jusq'à 15 A.	Jusq'à 20 A.	5-10	(3-5)	5-10	(3-5)
0.040	(1.0)	Jusq'à 80 A.	Jusq'à 60 A.	5-10	(3-5)	5-10	(3-5)
1/16	(1.6)	Jusq'à 150 A.	Jusq'à 130 A.	5-10	(3-5)	9-13	(4-6)
3/32	(2.4)	Jusq'à MAX. A.	Jusq'à MAX. A.	13-17	(6-8)	11-15	(5-7)
1/8	(3.2)	X	X	15-23	(7-11)	11-15	(5-7)

Les électrodes en tungstène sont classées comme suit par la Société Américaine de Soudage (AWS):
+2% Thorium .....EWTh-2...rouge
+1.5% Lanthane .....EWLa-1 ...noir

GAZ DE PROTECTION
L'argon et l'hélium fonctionnent bien pour le soudage de l'aluminium. L'argon est préférable, du fait de son coût et taux de consommation inférieurs. Ce gaz tend aussi à stabiliser l'arc, le rendant ainsi facile à opérer. Pour certaines applications, cependant, l'utilisation de l'hélium ou de mélange hélium – argon est recommandée du fait d'une meilleure pénétration de la soudure et d'une vitesse de parcours plus rapide. L'hélium est spécialement approprié pour souder des pièces épaisses. Les débits de flux de gaz recommandés apparaissent dans le tableau 5.

TABLEAU 5

Courant (A)	Hélium cfh-(l/min)
50	29 - (14)
100	29 - (14)
150	42 - (20)
200	42 - (20)
250	53 - (25)
300	53 - (25)

CONSEILS POUR UN DÉMARRAGE TIG AMÉLIORÉ

1. Courant de Démarrage:

Pour obtenir les meilleures caractéristiques de démarrage TIG c.a. ou c.c., il peut s'avérer nécessaire d'ajuster le courant de démarrage sur le panneau avant en fonction de la taille du tungstène. En général, un tungstène plus grand demande plus d'énergie pour établir un arc qu'un tungstène plus petit. Pour commencer, régler le courant de démarrage conformément aux recommandations suivantes :

Taille du Tungstène (pouces)	Courant de Démarrage (Amps)
0,020, 0,040 1/16th	6-10 Amps
3/32	10-12 Amps
1/8	12-15 Amps

2. Courant de Démarrage d'Arc c.c. :

Outre le courant de démarrage, le courant de démarrage d'arc c.c. peut également être ajusté depuis le menu de configuration pour obtenir un démarrage plus chaud ou plus souple pour réaliser une soudure TIG c.c. Le courant de démarrage d'arc est un courant de crête qui dure quelques millisecondes avant que la machine ne passe en courant de démarrage. En général, la valeur prédéterminée en usine est de 40 amps pour la plupart des applications. Si on soude sur des matériaux très minces avec un tungstène de petit diamètre, le courant de démarrage d'arc peut être réduit afin de minimiser la brûlure au travers du matériau de soudage. De la même manière, pour un tungstène de grand diamètre, le courant de démarrage d'arc peut être accru pour donner plus d'énergie au tungstène.

3. Puissance de Démarrage TIG c.a.:

Pour le soudage TIG c.a., la puissance de démarrage c.a. de soudage peut être ajustée depuis le menu de configuration pour aider au démarrage, si cela est nécessaire. Lorsqu'elle est réglée sur TIG c.a., la V205-T AC/DC essaie de démarrer l'arc avec une polarité positive jusqu'à ce que celui-ci soit établi. La polarité positive donne plus d'énergie pour chauffer le tungstène, mais son inconvénient est que le tungstène peut s'arrondir ou chauffer excessivement. Note : la surchauffe du tungstène peut être remarquée si celui-ci devient rouge ou orange durant le démarrage. La Puissance de Démarrage peut être ajustée sur deux registres :

Registre	Mode
0.5 à 1	Configuration Manuelle
1.2 à 5.0	Configuration Croissante

Si la puissance de démarrage est établie dans le mode de registre croissant, la machine essaie de démarrer avec une électrode positive et une configuration relative de 1. Si l'arc ne peut pas être établi, elle répète la séquence de démarrage en augmentant de 10% (0,1) à chaque fois la quantité de puissance d'électrode positive jusqu'à ce qu'elle atteigne la configuration de la limite de puissance de démarrage ou jusqu'à ce que l'arc soit établi. Par exemple, pour comparer, une limite de puissance de démarrage de 2, si elle est atteinte, aura le double de la puissance du point de démarrage de 1. Si le tungstène est très arrondi ou s'il semble se surchauffer pendant le démarrage, la limite de puissance de démarrage peut être réduite. Dans le registre de configuration manuelle, la puissance de démarrage n'augmente pas jusqu'à une certaine limite. Au lieu de cela, la puissance de démarrage reste au niveau où elle a été établie. Par exemple, une configuration de 0,5 fait démarrer la machine avec la moitié de la puissance de démarrage normale de 1.

DÉMARRAGE RAPIDE EN SOUDAGE TIG CC
(Sólo modelo de CA/CD)

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.
- **Faire effectuer l'installation et le service de cet appareil par un électricien.**
- **Éteindre la puissance d'entrée au niveau de la boîte à fusibles, débrancher les lignes d'alimentation et laisser reposer la machine pendant 5 minutes minimum pour permettre que les condensateurs de puissance se déchargent avant de travailler à l'intérieur de cet appareil.**
- **Ne pas toucher les pièces sous tension électrique.**

Connecter le gaz de protection – généralement de l'argon – en utilisant un régulateur approprié. Connecter l'Amptrol à pédale, la torche et le fil de travail sur la source de puissance.

Avec le câble de travail connecté sur une pièce à travailler correctement raccordée à terre, allumer la source de puissance.

L'Invertec V205-T en mode TIG c.a. / c.c. est prête à souder en mode TIG c.a. avec les caractéristiques suivantes :

- TIG c.a.
- Gâchette à 2 Temps
- Contrôle local
- Bouton poussoir éteint
- Onde carrée en c.a.
- Balance c.a. de 65% EN
- Fréquence de 100 HZ en c.a.
- Pré - écoulement de 5 secondes
- Après – écoulement de 5 secondes
- Démarrage en Haute Fréquence

Passer du Contrôle Local à la Télécommande en appuyant sur le bouton poussoir du panneau frontal.

Régler le courant de sortie maximum désiré en utilisant le Contrôle de Sortie. Commencer l'arc en fermant l'interrupteur de démarrage d'arc de l'Amptrol à Pédale. L'Amptrol contrôle le courant de sortie de 10 amps jusqu'au niveau de courant réglé par le Contrôle de Sortie.

Pour modifier la Fréquence c.a., maintenir le bouton de Paramètres appuyé pendant 3 secondes. La Fréquence c.a. est sélectionnée et peut être modifiée grâce au Contrôle de Sortie. La fréquence apparaît sur le mesureur numérique. Après environ 5 secondes, la source de puissance retourne au mode de soudage et se trouve prête à souder avec la nouvelle Fréquence c.a. sélectionnée.

Pour modifier la fonctionnalité de Balance c.a., maintenir le bouton de Paramètres appuyé pendant 3 secondes. La Fréquence c.a. est sélectionnée. Appuyer à nouveau sur ce bouton et la fonctionnalité de Balance c.a. est sélectionnée. Ajuster le Contrôle de Sortie pour la fonctionnalité de Balance c.a. souhaitée. Après environ 5 secondes, la source de puissance passe au mode de soudage et se trouve prête à souder avec la nouvelle fonctionnalité de Balance c.a. sélectionnée.

Pour modifier le temps d'Après – Écoulement, appuyer à plusieurs reprises sur le bouton de Paramètres jusqu'à ce que la lumière indicatrice de l'Après – Écoulement s'allume. Ajuster le Contrôle de Sortie sur le temps d'Après – Écoulement souhaité, tel qu'indiqué sur l'écran numérique.

DÉMARRAGE RAPIDE EN SOUDAGE TIG CC

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.
- **Faire effectuer l'installation et le service de cet appareil par un électricien.**
- **Éteindre la puissance d'entrée au niveau de la boîte à fusibles, débrancher les lignes d'alimentation et laisser reposer la machine pendant 5 minutes minimum pour permettre que les condensateurs de puissance se déchargent avant de travailler à l'intérieur de cet appareil.**
- **Ne pas toucher les pièces sous tension électrique.**

Connecter le gaz de protection – généralement de l'argon – en utilisant un régulateur approprié. Connecter l'Amptrol à pédale, la torche et le fil de travail sur la source de puissance.

Avec le câble de travail connecté sur une pièce à travailler correctement raccordée à terre, allumer la source de puissance.

Pour modifier le Soudage TIG c.c.:

- Appuyer sur le bouton de Mode pour sélectionner « TIG c.c. » (« DC TIG »).
- Appuyer sur la Gâchette et la régler sur « 2 Temps ».
- Appuyer sur le bouton de Mode Local / À Distance et le régler sur « À Distance ».
- Les Paramètres d'impulsions peuvent être sélectionnés au moyen du bouton de Paramètres et ils peuvent être modifiés en utilisant le Contrôle de Sortie.

Établir le courant de sortie maximum souhaité au moyen du Contrôle de Sortie.

Démarrer l'arc en fermant l'interrupteur de démarrage d'arc de la Télécommande à Pédale. Cette télécommande maintient le courant de sortie de 10 amps sur le niveau de courant établi par le Contrôle de Sortie.

Pour modifier le temps d'Après – Écoulement, appuyer à plusieurs reprises sur le bouton de Paramètres jusqu'à ce que la lumière indicatrice de l'Après – Écoulement s'allume. Ajuster le Contrôle de Sortie sur le temps d'Après – Écoulement souhaité, tel qu'indiqué sur l'écran numérique.

Pour passer de la Haute Fréquence au Démarrage par Élévation (Consulter le Menu de Configuration dans la Section de Fonctionnement de ce manuel). Eteindre la source de puissance. Maintenir le bouton de Paramètres appuyé pendant que la source de puissance s'allume. Un « 0 » au centre de l'écran numérique indique que le Menu de Configuration est actif. Faire tourner le Contrôle de Sortie jusqu'à ce que le numéro « 8 » apparaisse sur l'écran. Appuyer à nouveau sur le bouton de Paramètres et faire tourner le Contrôle de Sortie jusqu'à ce que le numéro « 1 » apparaisse sur l'écran. Appuyer sur le bouton de Paramètres pour accepter cette configuration. Faire tourner le Contrôle de Sortie jusqu'à ce que « 0 » apparaisse sur l'écran. Appuyer sur le bouton de Paramètres pour quitter le Menu de Configuration.

ACCESSOIRES EN OPTION
ET APPAREILS COMPATIBLES

Installes en Usine

Connecteurs de Câble Twist-Mate
1 – Standard pour Agrafe à la Masse
1 – Conduit à Gaz pour Torche TIG Paquet de Courroies
Manuel d'Instructions

Installes sur le Terrain

K857 - Télécommande de Sortie - Pour soudage à la Baguette. Lorsque le Contrôle de Sortie de la V205-T se trouve sur la position « TÉLÉCOMMANDE », ce contrôle de courant portable fournit le même registre que le contrôle de courant sur la soudeuse. Il consiste en un Amphénol à 6 goupilles qui se branche dans l'Amphénol de télécommande. Longueur de câble de 25 pieds.

K870 - Amptrol™ à Pédale pour soudage TIG. Lorsque le Contrôle de Sortie de la V205-T se trouve sur la position « Télécommande », l'Amptrol à pédale met sous énergie la sortie et contrôle la sortie à distance. L'Amptrol à pédale se branche directement sur l'Amphénol à 6 goupilles.

K963-3 - Amptrol™ Manuelle pour soudage TIG. Lorsque le Contrôle de Sortie de la V205-T se trouve sur la position « Télécommande », l'Amptrol manuelle met sous énergie la sortie et contrôle la sortie à distance. L'Amptrol manuelle se branche directement sur l'Amphénol à 6 goupilles.

K814 - Interrupteur de Démarrage d'Arc - Il met la sortie sous énergie pour soudage TIG si le contrôle de sortie de l'ampérage à distance n'est pas souhaité. Il permet d'allumer/éteindre le soudage TIG au niveau de courant réglé par le Contrôle de Courant sur le panneau de contrôle. Lorsqu'on utilise l'Interrupteur de Démarrage d'Arc, placer le Contrôle de Sortie sur la position « LOCAL ».

Torches TIG Magnum® PTA-9 et PTA-17 - Les Torches TIG Magnum® standard suivantes avec un câble d'une seule pièce peuvent être utilisées avec l'Invertec V205-T.

• K1781-1	PTA-9	12.5 ft	amorce arrière moyenne
• K1781-3	PTA-9	25 ft	amorce arrière moyenne
• K1782-1	PTA-17	12.5 ft	amorce arrière longue
• K1782-3	PTA-17	25 ft	amorce arrière longue

NOTE: Chaque torche requiert d'un adaptateur Twist-Mate, (un est inclus avec la machine). Les douilles de serrage, les enveloppes des douilles de serrage et les becs ne sont pas compris et doivent être commandés séparément.

KITS DE TORCHE TIG

K2266-1 – TIG-Mate 17 Paquet de Démarrage de Torche TIG Refroidie à l'Air Un kit complet facile à commander emballé dans son propre coffret portable. Contient : torche PTA-17, kit de pièces, débitmètre / régulateur Harris, tuyau à gaz de 10 ft., adaptateur Twist-Mate™, agrafe et câble de travail.

K2267-1 – TIG-Mate 20 Paquet de Démarrage de Torche TIG Refroidie à l'Eau Un kit complet facile à commander emballé dans son propre coffret portable. Contient : torche PTW-20, kit de pièces, débitmètre / régulateur Harris, tuyau à gaz de 10 ft., adaptateur Twist-Mate™, agrafe et câble de travail, et tuyau à eau de 10 ft.

K2413-1 – Ensemble de Démarreur de Torche TIG Refroidie à l'Air. Kit complet facile à ranger dans sa propre mallette de transport. Comprend : Torche PTA-9, Kit de pièces pour lentille à gaz, débitmètre / régulateur Harris, tuyau à gaz de 10 pieds, adaptateur Twist-Mate™, pince de travail et câble.

FICHES DE CÂBLES

K852-70 - Kit de Fiche de Câble pour câble 1/0-2/0. Se fixe au câble de soudage pour fournir une déconnexion rapide de la machine.

Adaptateur de Torche Twist-Mate K1622-1 - Un est livré avec la torche de la soudeuse. Si on n'attache pas d'importance au changement de cette pièce entre les torches (il en faut une pour connecter les torches TIG Magnum PTA-9 ou PTA-17 avec un câble d'une seule pièce sur la V205-T), on peut commander des adaptateurs supplémentaires. La fiche de connexion rapide permet la connexion du gaz et du courant de soudage.

K1622-4 – Adaptateur Twist-Mate pour torches TIG Refroidies à l'Eau. Adaptateur pour Torches PTW-18 et -20.

Kits de Pièces pour Torche TIG - Les kits de pièces sont disponibles pour les torches TIG PTA-9 et PTA-17. Ces kits comprennent l'amorce arrière, les douilles de serrage, les enveloppes de douilles de serrage, les becs et les tungstènes.

Commander KP507 pour les torches PTA-9
Commander KP508 pour les torches PTA-17
Commander KP2414-1 Kit de Pièces pour Lentilles à Gaz pour Torches PTA-9.

Voir la publication E12.150 pour le détail des kits de pièces.

Longueur de Coupe Consommables - Les métaux de remplissage pour soudage TIG sont disponibles pour souder l'acier inoxydable, l'acier doux et les alliages d'aluminium et de cuivre. Voir la publication C9.10.

MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- **Faire effectuer l'installation et le service de cet appareil par un électricien.**
- **Éteindre la puissance d'entrée au niveau de la boîte à fusibles, débrancher les lignes d'alimentation et laisser reposer la machine pendant 5 minutes minimum pour permettre que les condensateurs de puissance se déchargent avant de travailler à l'intérieur de cet appareil.**
- **Ne pas toucher les pièces sous tension électrique.**

⚠ AVERTISSEMENT

PROCEDURE DE DECHARGE DU CONDENSATEUR DU FILTRE D'ENTREE

La machine possède des condensateurs internes qui sont chargés à une tension élevée durant les conditions d'allumage. Cette tension est dangereuse et doit être déchargée avant d'effectuer l'entretien de la machine. La machine réalise le déchargement de façon automatique chaque fois que la puissance est éteinte. Cependant, il faut laisser la machine reposer pendant au moins 5 minutes pour que le procédé puisse avoir lieu.

ENTRETIEN DE ROUTINE

Empêcher la poudre de métal de s'accumuler près des ventilateurs d'aération et sur eux.

Effectuer les contrôles périodiques suivants sur la source de puissance:

- Nettoyer l'intérieur de la source de puissance avec de l'air à pression basse.
- Vérifier les connexions électriques et tous les câbles de raccordement.
- Toujours porter des gants conformément aux normes de sécurité.

COMMENT UTILISER LE GUIDE DE DÉPANNAGE

⚠ AVERTISSEMENT

L'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par le personnel de Lincoln Electric ayant reçu une formation en usine. Les réparations non autorisées effectuées sur ce matériel peuvent entraîner un danger pour le technicien et l'opérateur de la machine et annulent la garantie d'usine. Par mesure de sécurité et pour éviter un choc électrique, veuillez observer toutes les notes de sécurité et les mises en garde données en détail dans ce manuel.

Ce guide de dépannage a pour but de vous aider à localiser les problèmes éventuels d'installation et de fonctionnement de la machine et à y remédier. Suivre simplement la méthode en trois étapes donnée ci-après.

Étape 1. REPÉRER LE PROBLÈME (SYMPTÔME).
Regarder dans la colonne «PROBLÈMES (SYMPTÔMES)». Cette colonne décrit les symptômes éventuels que peut présenter la machine. Trouver la phrase qui décrit le mieux le symptôme que présente la machine. Les symptômes sont groupés en trois catégories principales: problèmes de sortie, problèmes de fonctionnement, problèmes de soudage.

Étape 2. CAUSES POSSIBLES.
La deuxième colonne «CAUSES POSSIBLES» donne la liste des possibilités externes évidentes qui peuvent contribuer au symptôme de la machine.

Étape 3. MESURES À PRENDRE RECOMMANDÉES
La dernière colonne «Mesures à prendre recommandées» donne la liste des mesures à prendre recommandées.

Si pour une raison ou une autre vous ne comprenez pas les modes opératoires d'essai ou êtes incapable d'effectuer les essais ou les réparations en toute sécurité, communiquez avant de poursuivre avec votre service après-vente local agréé Lincoln.

⚠ ATTENTION

Si pour une raison ou une autre vous ne comprenez pas les modes opératoires d'essai ou êtes incapable d'effectuer les essais ou les réparations en toute sécurité, communiquez avant de poursuivre avec votre service après-vente local agréé Lincoln qui vous prêtera assistance.

DÉPANNAGE

E-2

Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
PROBLÈMES POUR LE SOUDAGE À LA BAGUETTE		
Éclaboussures excessives	1. Arc long. 2. Courant élevé.	
Cratères	1. Mouvement rapide de l'électrode pour s'éloigner de la pièce.	
Inclusions	1. Mauvais état de propreté ou distribution des cannelures de Soudage. 2. Mouvement incorrect de l'électrode.	
Pénétration Insuffisante	1. Vitesse de progression rapide. 2. Courant de soudage trop faible. 3. Chanfrein étroit.	
Collage	1. Arc trop court. 2. Courant trop faible.	Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, **contacter le Service Après-vente local Agréé par Lincoln.**
Porosité	1. Humidité dans l'électrode. 2. Arc long.	
Craquelures	1. Courant trop élevé. 2. Matériels sales. 3. Hydrogène dans la soudure (présent sur le recouvrement de l'électrode).	

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

DÉPANNAGE

Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SOUDAGE TIG		Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, **contacter le Service Après-vente local Agréé par Lincoln.**
Oxydation	1. Gaz insuffisant. 2. Pas de protection sur le côté arrière.	
Inclusions de tungstène	1. Affûtage incorrect de l'électrode. 2. Électrode trop petite. 3. Défaillance de fonctionnement (contact de la pointe avec la pièce à travailler).	
Porosité	1. Saleté sur les bords. 2. Saleté sur le matériau de remplissage. 3. Vitesse de parcours excessive. 4. Intensité du courant trop faible.	
Craquelures chaudes	1. Matériau de remplissage inapproprié. 2. Alimentation en chaleur élevée. 3. Matériels sales.	

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

DÉPANNAGE

Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

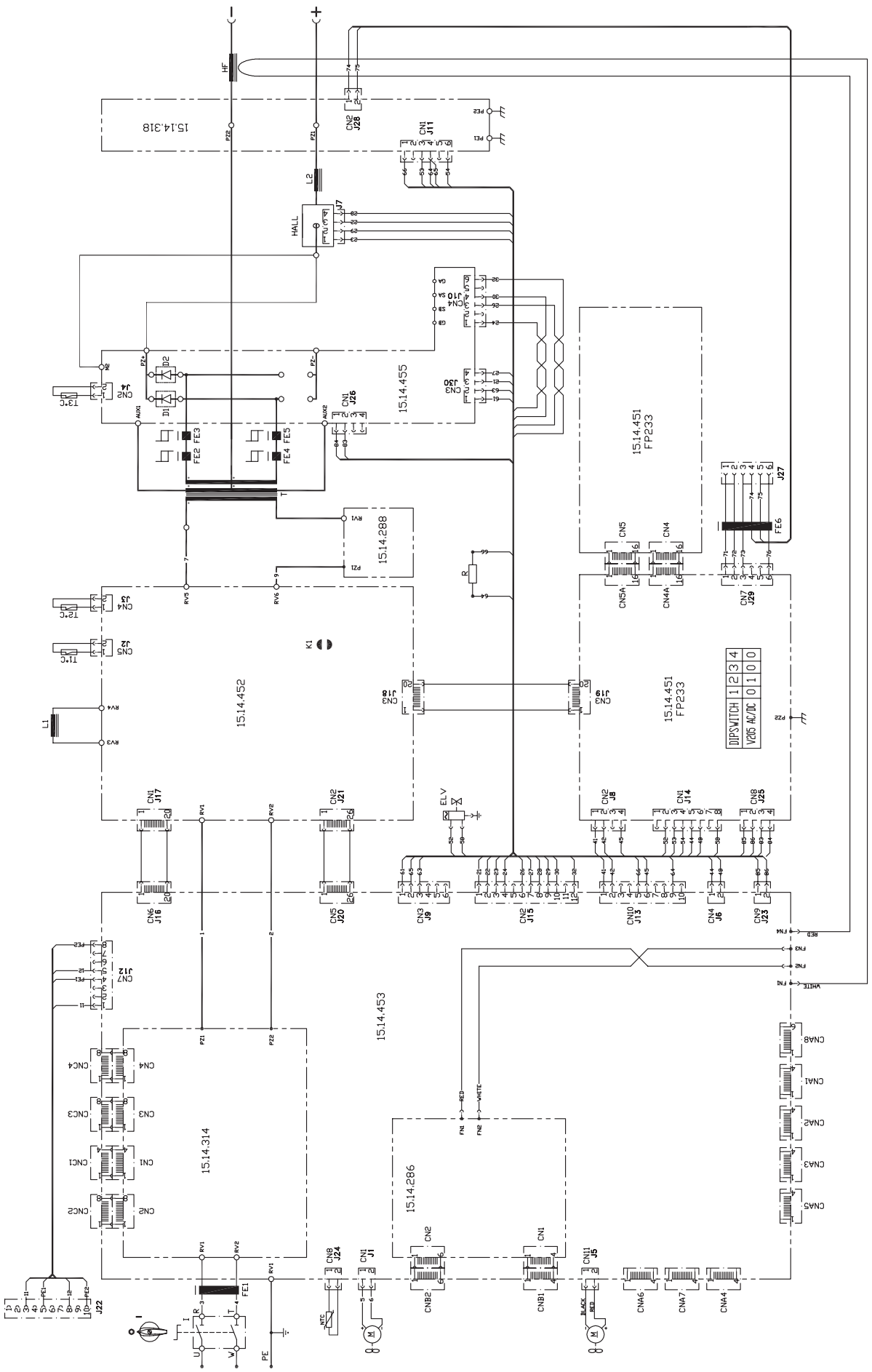
PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
DÉFAILLANCES ÉLECTRIQUES		
La machine ne parvient pas à s'allumer (LED Vert éteint)	1. Pas de Tension d'Entrée. 2. Fiche ou câble d'alimentation défectueux. 3. Fusible interne sauté.	
Sortie de puissance incorrecte (LED Vert allumé)	1. Réglage incorrect des paramètres de soudage. 2. Tension d'alimentation du secteur faible.	
Pas de courant de sortie (LED Vert allumé)	1. E00 Apparaît brièvement sur « L'ÉCRAN NUMÉRIQUE » • Erreur instantanée liée à la tension d'entrée ou au courant de sortie. Si cet état persiste, le code d'Erreur passera à E11, E12, ou E14. 2. E10 Clignote sur « L'ÉCRAN NUMÉRIQUE » et le LED jaune du panneau de contrôle est allumé. • Surchauffe de l'appareil. Laisser la machine refroidir. La puissance doit rester allumée afin que le ventilateur puisse maintenir le flux d'air et refroidir la machine. 3. E11 Clignote sur « L'ÉCRAN NUMÉRIQUE » • Tension d'alimentation d'entrée trop élevée. 4. E12 Clignote sur « L'ÉCRAN NUMÉRIQUE » • Tension d'alimentation d'entrée trop faible. 5. E14 Clignote sur « L'ÉCRAN NUMÉRIQUE » • Inductance du circuit de soudage trop élevée. 6. E20, E24, ou E25 Clignote sur « L'ÉCRAN NUMÉRIQUE » • Erreurs de mémoire interne. (Contacter le Concessionnaire de Service Lincoln Electric le plus proche.)	Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, **contacter le Service Après-vente local Agréé par Lincoln.**

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

DIAGRAMMES DE CÂBLAGE

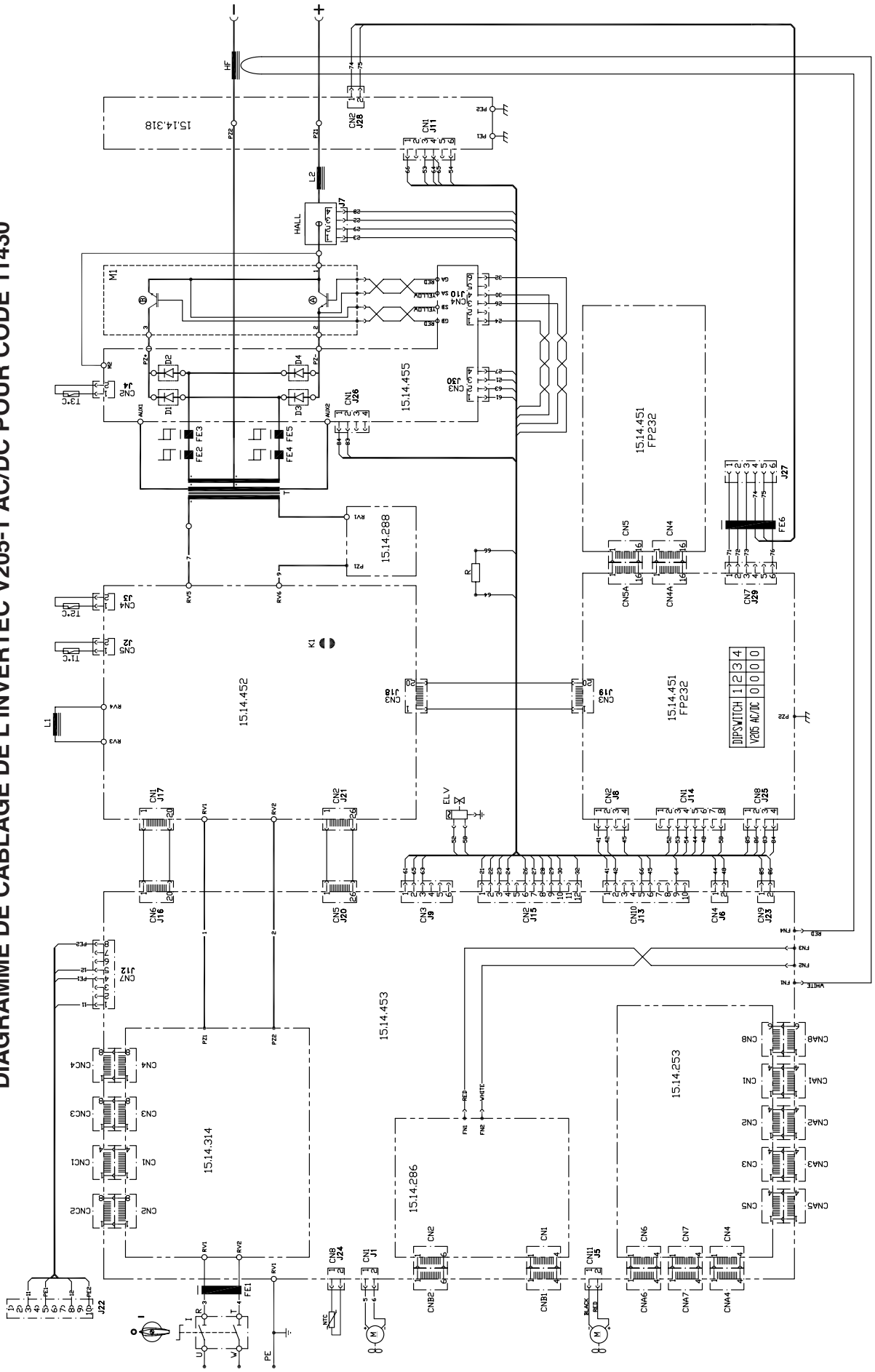
DIAGRAMME DE CABLAGE V205-T CC POUR 11426



NOTE : Ce diagramme est présenté uniquement à titre de référence. Il se peut qu'il ne soit pas exact pour toutes les machines couvertes dans ce manuel. Le diagramme spécifique pour un code particulier est collé à l'intérieur de la machine sur l'un des panneaux de la console. Si le diagramme est illisible, prière d'écrire au Département

DIAGRAMMES DE CÂBLAGE

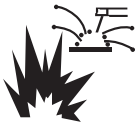
DIAGRAMME DE CÂBLAGE DE L'INVERTEC V205-T AC/DC POUR CODE 11430



NOTE : Ce diagramme est présenté uniquement à titre de référence. Il se peut qu'il ne soit pas exact pour toutes les machines couvertes dans ce manuel. Le diagramme spécifique pour un code particulier est collé à l'intérieur de la machine sur l'un des panneaux de la console. Si le diagramme est illisible, prière d'écrire au Département de

NOTES

NOTES



WARNING	• Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. • Insulate yourself from work and ground.	• Keep flammable materials away.	• Wear eye, ear and body protection.
Spanish **AVISO DE PRECAUCION**	• No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. • Aislese del trabajo y de la tierra.	• Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	• Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French **ATTENTION**	• Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. • Isolez-vous du travail et de la terre.	• Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	• Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German **WARNUNG**	• Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! • Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	• Entfernen Sie brennbarres Material!	• Tragen Sie Augen-, Ohren- und Kör-perschutz!
Portuguese **ATENÇÃO**	• Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. • Isole-se da peça e terra.	• Mantenha inflamáveis bem guardados.	• Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese **注意事項**	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese **警 告**	● 皮肤或濕衣物切勿接觸帶電部件及銲條。 ● 使你自己與地面和工件絕緣。	● 把一切易燃物品移離工作場所。	● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean **위 험**	● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겁 또는 피부로 절대 접촉치 마십시요. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시요.	● 인화성 물질을 접근 시키지 마시요.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시요.
Arabic **تحذير**	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

• Keep your head out of fumes. • Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	• Turn power off before servicing.	• Do not operate with panel open or guards off.	**WARNING**
• Los humos fuera de la zona de respiración. • Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	• Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	• No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish **AVISO DE PRECAUCION**
• Gardez la tête à l'écart des fumées. • Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	• Débranchez le courant avant l'entretien.	• N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French **ATTENTION**
• Vermeiden Sie das Einatmen von Schweibrauch! • Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	• Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	• Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German **WARNUNG**
• Mantenha seu rosto da fumaça. • Use ventilação e exhaustão para remover fumo da zona respiratória.	• Não opere com as tampas removidas. • Desligue a corrente antes de fazer serviço. • Não toque as partes elétricas nuas.	• Mantenha-se afastado das partes moventes. • Não opere com os paineis abertos ou guardas removidas.	Portuguese **ATENÇÃO**
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese **注意事項**
●頭部遠離煙霧。 ●在呼吸區使用通風或排風器除煙。	●維修前切斷電源。	●儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese **警 告**
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시요. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시요.	● 보수전에 전원을 차단하십시요.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시요.	Korean **위 험**
● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic **تحذير**

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的説明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

LINCOLN® ELECTRIC

• World's Leader in Welding and Cutting Products •
• Sales and Service through Subsidiaries and Distribuitors Worldwide •
Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com